UNE QUESTION D'ENGAGEMENT

Revue des résultats du Plan d'action du gouvernement de l'Ontario contre les changements climatiques

Rapport annuel sur les progrès liés aux gaz à effet de serre, 2012
Commissaire à l'environnement de l'Ontario

Décembre 2012

Commissaire à l'environnement de l'Ontario

Environmental Commissioner of Ontario

Commissaire a l'environnement de l'Ontario

Gord Miller, B.Sc., M.Sc.
Commissioner

Gord Miller, B.Sc., M.Sc.
Commissaire

Décembre 2012

L'honorable Dave Levac
Président de l'Assemblée législative de l'Ontario
Édifice de l'Assemblée législative, salle 180
Assemblée législative de l'Ontario
Province de l'Ontario
Queen's Park

M. le Président,

En vertu de l'article 58.2 de la *Charte des droits environnementaux de 1993*, je suis fier de vous présenter le *Rapport annuel sur les progrès liés aux gaz à effet de serre de 2012* du commissaire à l'environnement de l'Ontario pour que vous le remettiez à l'Assemblée législative de l'Ontario. Le présent rapport est ma revue indépendante des progrès du gouvernement de l'Ontario en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre pour 2011-2012. Il ne présente pas la révision du rapport annuel de 2012 sur le plan d'action contre le changement climatique parce que ce document a été publié trop tard pour l'inclure dans ce rapport.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments distingués.

M. Gord Miller
Commissaire à l'environnement de l'Ontario

1075 Bay Street, Suite 605
Toronto, ON M5S 2B1
Tel: 416 325 3377
Fax: 416 325 3370
1 800 701 6454

Environmental Commissioner of Ontario

1075, rue Bay, bureau 605
Toronto ON (Canada) M5S 2B1
Tél.: 416.325.3377
1.800.701.6454
Téléc.: 416.325.3370

Table des matières

RÉSUMÉ 2

INTRODUCTION 6

1. UNE ÉVALUATION GLOBALE 12

Cibles 14

Progrès vers les cibles 15

2. PROGRÈS DANS CHACUN DES SECTEURS 20

Électricité 21

Transports 34

Industrie 50

Immobilier 59

Agriculture 63

Déchets 74

3. COMMENTAIRES DU CEO 78

Occasions 79

Une question d'engagement 83

NOTES EN FIN D'OUVRAGE 86

Résumé

En matière d'électricité, par exemple, l'élimination progressive et continue du charbon a considérablement fait chuter les émissions carboniques et elle prépare le terrain, si d'autres actions coordonnées ont lieu, pour réduire les émissions d'autres secteurs.

Résumé

Lorsque le gouvernement de l'Ontario a publié son Plan d'action contre le changement climatique (PACC) en août 2007, il s'est engagé à jouer un rôle de premier plan dans la transition de la province vers un futur aux faibles émissions carboniques. À cette fin, il a conçu un cadre politique étayé d'une gamme de mesures pour réduire l'empreinte carbonique de l'Ontario dans les principaux secteurs émetteurs de gaz à effet de serre, soit l'électricité, les transports, l'industrie, l'immobilier, l'agriculture et les déchets. Le Bureau du Conseil des ministres a accueilli le Secrétariat à l'action contre le changement climatique pour qu'il coordonne les actions gouvernementales et qu'il travaille avec tous les ministères pour que les programmes et les politiques soient efficaces. Le PACC précise des cibles provinciales et leurs échéanciers pour en faire le suivi. Il décrit aussi la responsabilité devant l'Assemblée législative et le peuple de l'Ontario et il indique qu'il faudra faire rapport tous les ans sur les progrès accomplis par rapport aux objectifs de réduction des émissions du PACC.

À ce jour, certains secteurs ont progressé. Dans le **secteur de l'électricité**, par exemple, l'élimination progressive et continue du charbon a considérablement fait chuter les émissions carboniques et elle prépare le terrain, si d'autres actions coordonnées ont

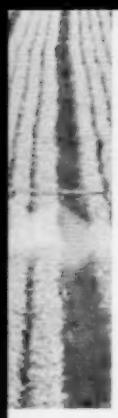
Selon les propres dires du gouvernement, le cadre politique actuel portera l'Ontario seulement à un peu plus de la moitié des objectifs de 2020. Ainsi, la province sera devant une lacune de 30 mégatonnes qui ne sera pas comblée, à moins d'adopter de nouvelles mesures politiques.

lieu, pour réduire les émissions d'autres secteurs. Malheureusement, le gouvernement n'a pas lancé les mesures qui s'attaquaient efficacement aux sources d'émissions restantes les plus grandes.

Dans le **secteur des transports**, les émissions ont repris leur ascension en 2010 après avoir légèrement chuté pendant la récession de 2008–2009. Pendant ce temps, les politiques et les programmes qui avaient pour but de réduire les émissions dans ce secteur ont soit pris fin hâtivement ou été corrigés à la baisse (p. ex., les programmes de véhicules électriques, la mise en place des voies réservées aux véhicules multioccupants, le Programme de promotion des véhicules utilitaires écologiques, etc.).

Dans le **secteur industriel**, la conception prévue du programme provincial de plafonnement et d'échange n'a pas bougé d'un iota et peu de politiques complémentaires sont en vigueur pour favoriser la réduction des émissions supplémentaires.

Le **secteur immobilier** verra sans doute de modestes réductions au fur et à mesure que la nouvelle version du Code du bâtiment de l'Ontario entrera en vigueur au cours des cinq prochaines années. Toutefois, les émissions associées à la consommation de gaz naturel constituent toujours un obstacle majeur aux progrès.



Dans le **secteur agricole**, peu de preuves indiquent que la méthode volontaire actuelle, décrite dans le programme de plans agroenvironnementaux, a des effets tangibles sur les émissions associées à l'utilisation d'engrais synthétiques. Il s'agit de la source d'émissions de GES la plus importante dans ce secteur.

Enfin, dans le **secteur des déchets**, les systèmes de captage des gaz d'enfouissement produisent vraisemblablement des émissions de méthane plus importantes que celles calculées dans les émissions provinciales de GES.

En conclusion, selon les propres dires du gouvernement, le cadre politique actuel portera l'Ontario seulement à un peu plus de la moitié des objectifs de 2020. Ainsi, la province sera devant une lacune de 30 mégatonnes qui ne sera pas comblée, à moins d'adopter de nouvelles mesures politiques dans les huit courtes années qui restent.

RÉSUMÉ DES RECOMMANDATIONS DU CEO

Le CEO recommande que le ministère de l'Énergie établisse dans le secteur de l'électricité des cibles d'intensité sur les gaz à effet de serre qui soient alignées aux dates cibles provisoires et définitives d'économie d'énergie précisées dans le Plan énergétique à long terme.

Le CEO recommande que le ministère de l'Environnement rende publiques tous les ans toutes les données soumises conformément au règlement sur la déclaration des émissions de gaz à effet de serre.

Le CEO recommande que le ministère de l'Environnement élabore une stratégie pour mieux réguler les émissions de gaz à effet de serre des produits qui remplacent les substances appauvrissant la couche d'ozone dans toutes leurs utilisations tout au long de leur cycle de vie.

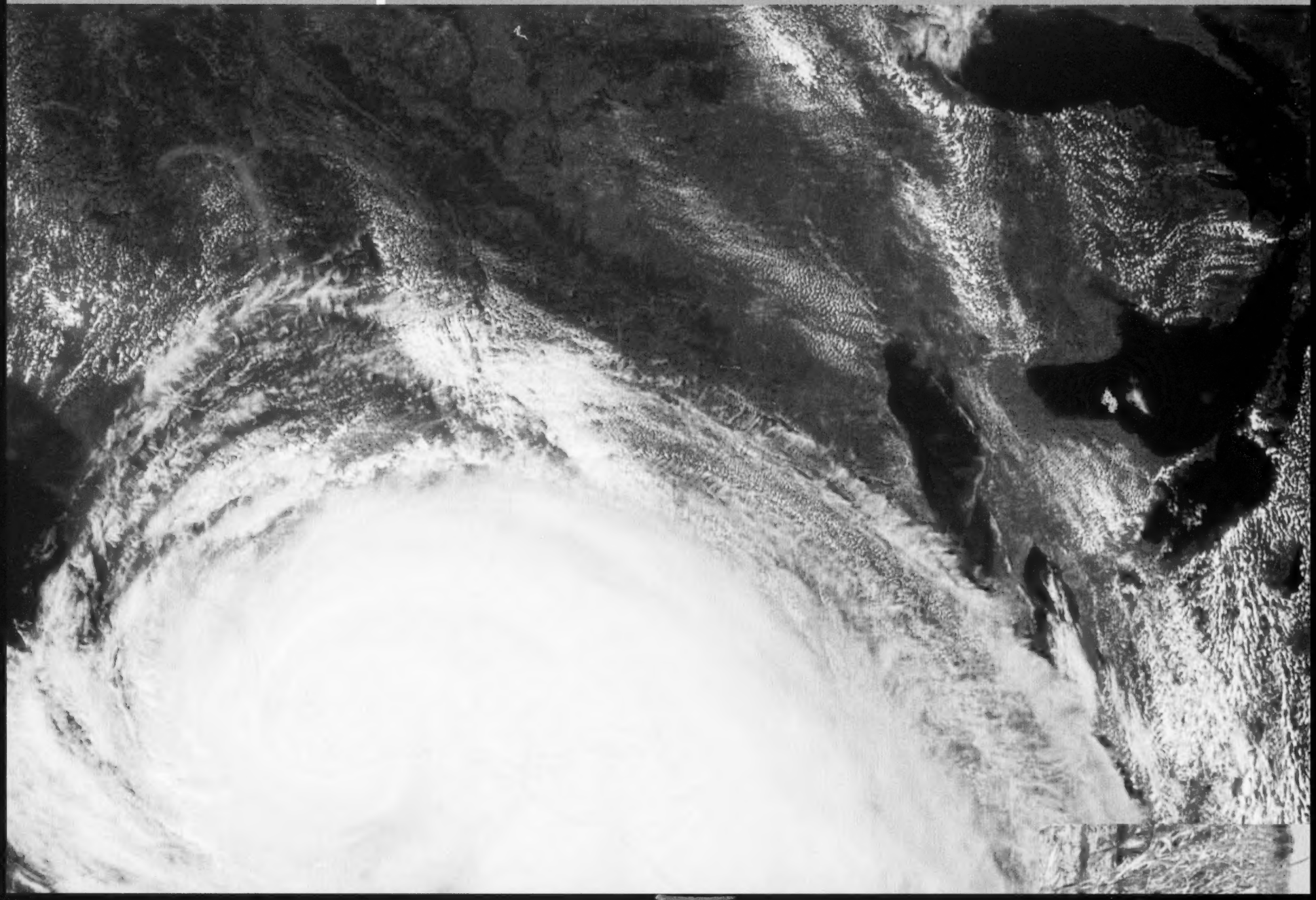
Le CEO recommande que le ministère de l'Environnement instaure graduellement l'interdiction de jeter tous résidus organiques dans les sites d'enfouissement.

Le CEO recommande que le gouvernement lance une analyse sur les conséquences environnementales, sociales et économiques des mécanismes sur le prix du carbone et qu'il publie ses résultats aux fins de discussion.

REMARQUE :

Le CEO a invité plusieurs ministères de l'Ontario à passer en revue une ébauche du présent rapport et à rédiger des réponses sur les cinq recommandations. Les réponses des ministères sont intégrées au corps du texte à la suite des recommandations.

Introduction



Il devient de plus en plus évident que si la trajectoire à la hausse des émissions mondiales de gaz à effet de serre ne subit pas un changement radical, la planète se dirigera droit vers un avenir effrayant.

Au cours de la dernière année, les concentrations atmosphériques mondiales de dioxyde de carbone (CO_2) ont poursuivi leur montée apparemment inexorable. Les valeurs préindustrielles de CO_2 dans l'atmosphère se sont chiffrées environ à 280 parties par million (ppm). En août 2011, la concentration de CO_2 dans l'atmosphère se tenait à 390 ppm. Un an plus tard, elle atteint 392 ppm et continue de grimper. La température moyenne mondiale s'est accrue d'environ 1°C depuis 1880. Ce petit changement a déjà une incidence énorme sur le climat. Les scientifiques sont de plus en plus persuadés que les événements météorologiques extrêmes, comme les sécheresses, les inondations et les températures records de l'été dernier, sont de plus en plus fréquents à cause des changements climatiques anthropiques. Et, comme un présage des changements intenses à venir, la glace marine de l'Arctique continue de fondre et a atteint son niveau le plus bas en 2012. Les effets de la fonte des glaces se feront sentir partout sur la planète au fur et à mesure que les étendues d'eau libre absorberont davantage de chaleur que la glace réfléchissante et qu'elles accentueront la tendance du réchauffement climatique. Au fil des ans, il devient de plus en plus évident que si la trajectoire à la hausse des émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES) ne subit pas un changement radical, la planète se dirigera droit vers un avenir effrayant.

La Colombie-Britannique a réaffirmé qu'elle s'engageait à instaurer un programme de taxe sur le carbone. Ce programme a été reconnu à l'échelle internationale comme un modèle efficace bon pour le climat.

L'agence internationale de l'énergie (International Energy Agency [IEA]) a mis en évidence les risques liés à d'autres retards dans son rapport de 2011[1]. Grâce à trois mises en situation, l'IEA a examiné la quantité d'émissions que l'infrastructure actuelle à forte intensité de carbone produira vraisemblablement. Selon le scénario le plus ambitieux des politiques, c'est-à-dire celui où les concentrations atmosphériques de CO_2 atteindront 450 ppm avant 2020, l'IEA tire la conclusion selon laquelle 80 % des émissions totales seront produites par l'infrastructure en place ou à venir. Sans autre action avant 2017, ces émissions atteindront 100 % de la quantité prévue dans la mise en situation de 450 ppm, c'est-à-dire que toute l'infrastructure liée à l'énergie construite après cette date ne devrait produire aucune émission carbonique. De plus, le scénario des 450 ppm n'a que 50 % des chances de limiter la hausse de la température mondiale moyenne de 2°C au-dessus des niveaux avant l'ère industrielle, ce qui confère une certaine urgence à la situation.

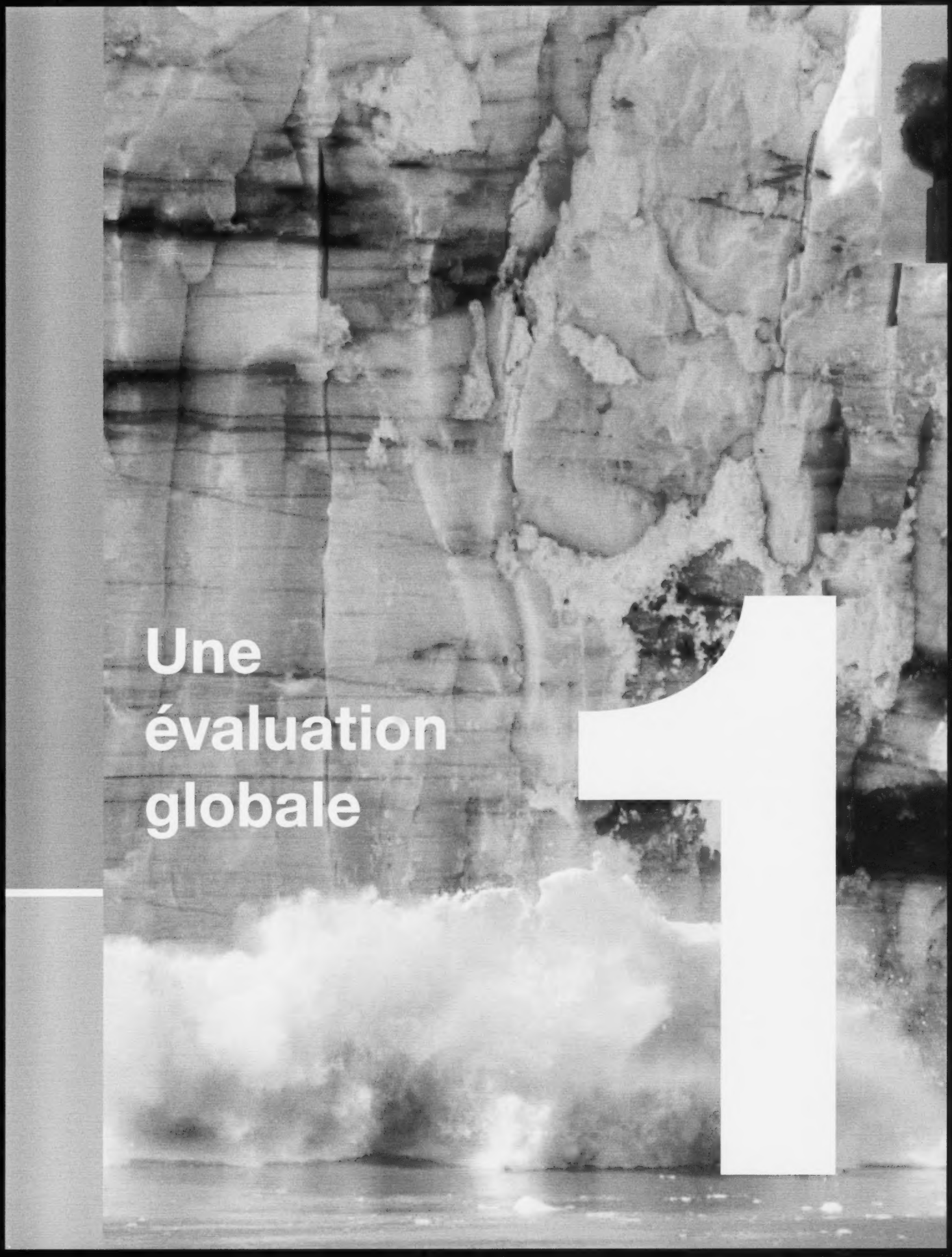
Certaines régions répondent à cette menace existentielle en établissant un prix sur le carbone. L'Australie a mis en oeuvre un programme de prix sur le carbone qui facturent aux entreprises environ 24 $ par tonne de CO_2 qu'elles émettent. Ce pays a l'intention de relier

ce programme au Système communautaire d'échange de quotas d'émission de l'Union européenne (SCEQE). Le Japon a instauré une taxe sur le carbone en avril 2012. La Chine a créé sept projets pilotes différents pour établir le prix du carbone dans le but de déployer à l'échelle nationale le meilleur modèle d'ici 2015. En Amérique du Nord, plusieurs gouvernements provinciaux et étatiques franchissent des étapes pour adopter des politiques intérieures sur le prix du carbone. La Californie et le Québec ont créé un plafond réglementé sur les émissions de carbone et ils exigeront que les grands émetteurs s'y conforment en achetant et en échangeant des quotas de carbone à compter de 2013.

La Colombie-Britannique a réaffirmé qu'elle s'engageait à instaurer un programme de taxe sur le carbone. Ce programme a été reconnu à l'échelle internationale comme un modèle efficace bon pour le climat. Afin de prouver que les actions intelligentes en faveur du climat ne portent pas atteinte à l'économie, celle de la Colombie-Britannique (calculée en fonction du produit intérieur brut) a connu, depuis que cette province a adopté une taxe sur le carbone il y a quatre ans (de 2008 à 2011), une croissance économique provinciale fulgurante par rapport au reste du Canada, et ses taux d'imposition personnels et d'entreprises ont été réduits pour atteindre les niveaux les plus bas au pays. Du coup, la consommation de combustibles fossiles par habitant en Colombie-Britannique a chuté considérablement; son taux est supérieur de 16,4 % à celui du reste du Canada. De plus, la conversion aux véhicules hybrides est deux fois plus importante que la moyenne nationale.

Bien qu'il soit prématuré d'établir une corrélation directe entre le prix du carbone et ces tendances, celles-ci correspondent néanmoins aux expériences d'autres régions qui ont fixé un prix sur le carbone il y plus de dix ans (p. ex., Royaume-Uni, Allemagne et la Suède). Le Conseil canadien des chefs d'entreprises en a également reconnu les avantages. Il a dit qu'un signal de prix est la mesure la plus incitative pour que l'industrie et les clients économisent l'énergie et en améliorent l'efficacité. Le prix sur le carbone peut, s'il est étayé d'un cadre de politique général adéquat, mener à innover et à créer de nouvelles technologies. Ces dernières ont des répercussions positives pour les clients et elles positionnent les commerces canadiens comme des fournisseurs de services et de produits aux faibles émissions de carbone[2].

Les régions rusées tirent également profit de leurs forces pour mettre en oeuvre des mesures qui ciblent les sources majeures d'émissions. La Norvège est un bon exemple de ce type de pratique, car, à l'instar de l'Ontario, son secteur de l'électricité n'émet pratiquement aucune émission de carbone, tandis que les transports forment l'une des sources majeures d'émissions. En tentant de miser sur son réseau d'électricité aux faibles émissions de carbone pour réduire les émissions des transports, le gouvernement de la Norvège a fait de grands pas avec ses politiques économiques ambitieuses; elles favorisent l'achat de véhicules électriques (p. ex., exemption de la taxe de vente et du péage, stationnement public gratuit, etc.). La Norvège, un pays qui compte moins de la moitié de la population de l'Ontario, possède maintenant plus de 3 000 bornes de rechargement et le nombre le plus élevé de véhicules électriques par habitant, et ce, malgré le fait qu'elle est une grande exportatrice de pétrole et de gaz.



1 Une évaluation globale

Les dates de publication irrégulières et le fait de ne pas donner suffisamment de temps pour passer les rapports en revue et y répondre constituent pour le CEO une difficulté majeure et perpétuelle qui le gêne dans l'accomplissement de son mandat imposé par la *Loi*.

Le paragraphe 58.2 (1) de la *Charte des droits environnementaux de 1993 (CDE)* exige que le commissaire à l'environnement de l'Ontario (CEO) fasse rapport tous les ans à l'Assemblée législative de l'Ontario sur les progrès des activités en Ontario pour réduire les émissions de GES. Le CEO doit aussi passer en revue tous les rapports annuels sur les réductions d'émissions de GES ou sur les changements climatiques que le gouvernement publie au cours de l'année. Le gouvernement de l'Ontario a publié sa dernière étude sur les réductions des GES en avril 2011. Conformément à la *Loi*, le *Rapport annuel sur les progrès liés aux gaz à effet de serre, 2011* passe en revue les données de cette étude. Au moment de terminer le présent rapport en octobre 2012, le gouvernement n'a pas publié d'autres documents mis à jour.

Le rapport passe en revue les données sur les émissions générales les plus récentes de différentes sources et il les place dans le contexte des cibles gouvernementales de réduction des GES. Ensuite, le rapport étudie les données sur les émissions propres aux secteurs ainsi que les changements apportés en 2011–2012 au cadre stratégique de réduction des émissions pour chaque secteur.

La concentration de CO_2 à long terme dans l'atmosphère doit être réduite à tout au plus 350 ppm si l'on veut conserver les conditions climatiques mondiales semblables à celles où nos écosystèmes et notre civilisation ont évolué.

Cibles

En 2007, le gouvernement a publié le document *Ontario vert : Plan d'action du gouvernement de l'Ontario contre le changement climatique* (« Plan d'action contre le changement climatique ») qui définit trois cibles de réduction des émissions de GES[3] :

- 6 % sous les niveaux de 1990 d'ici 2014 (environ 165 mégatonnes ou Mt);
- 15 % sous les niveaux de 1990 d'ici 2020 (environ 150 Mt);
- 80 % sous les niveaux de 1990 d'ici 2050 (environ 35 Mt).

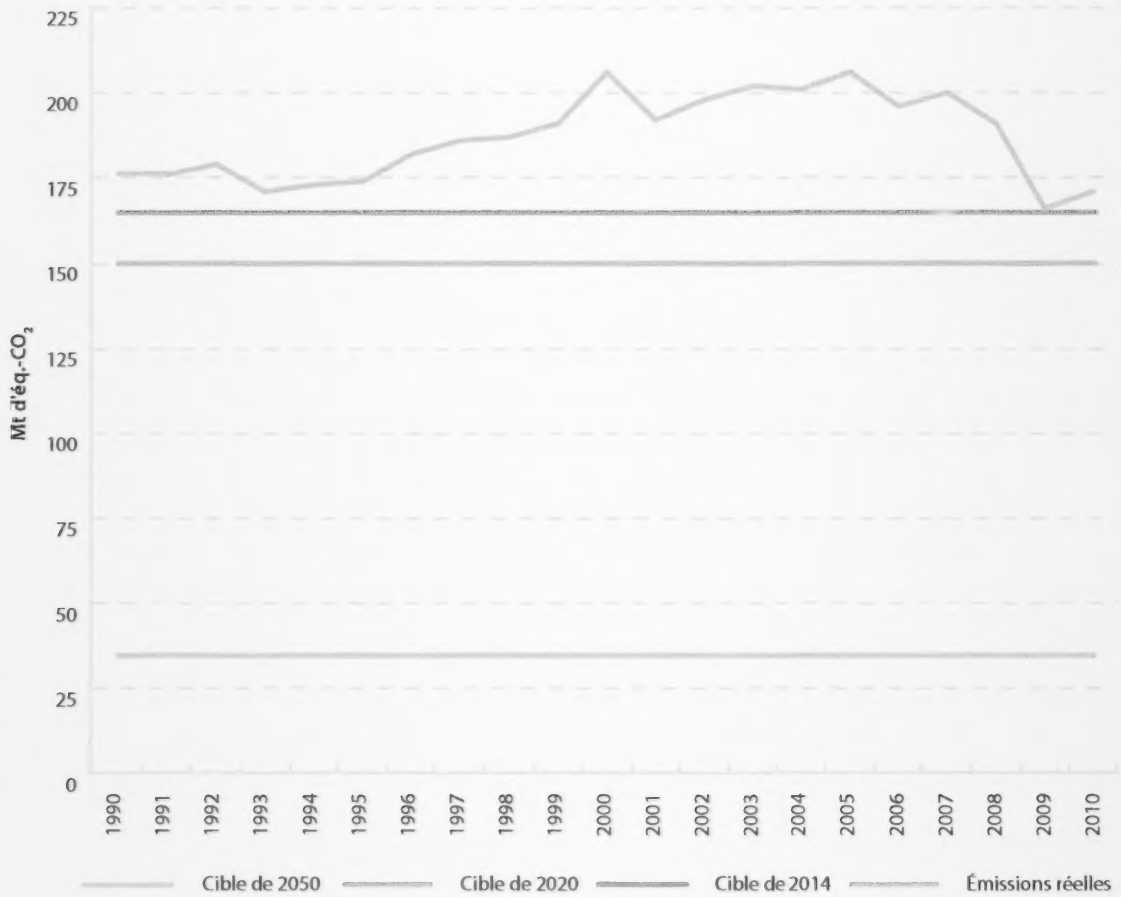
Ces cibles sont fondées sur l'objectif convenu à l'échelle internationale de limiter la hausse de la température moyenne mondiale à 2°C au-dessus des niveaux avant l'ère industrielle. Afin d'avoir une chance raisonnable d'éviter que la température dépasse ce chiffre, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GEIEC) a recommandé en 2007 de stabiliser la concentration de GES dans l'atmosphère à 450 ppm et moins. L'analyse récente de données paléoclimatiques a mené M. James Hansen, le chef du Goddard Institute for Space Studies de la NASA, à conclure que la concentration de

CO_2 à long terme dans l'atmosphère doit être réduite à tout au plus 350 ppm si l'on veut conserver les conditions climatiques mondiales semblables à celles où nos écosystèmes et notre civilisation ont évolué. Malheureusement, les cibles et le plan d'action de l'Ontario n'ont pas été ajustés pour tenir compte de ces nouvelles notions sur le système climatique.

Progrès vers les cibles

En 2010, les émissions de l'Ontario, chiffrées à 171 Mt, se situaient à 3 % sous les niveaux de 1990 (176 Mt). La figure 1 compare les émissions de l'Ontario des vingt dernières années aux cibles du plan d'action contre le changement climatique.

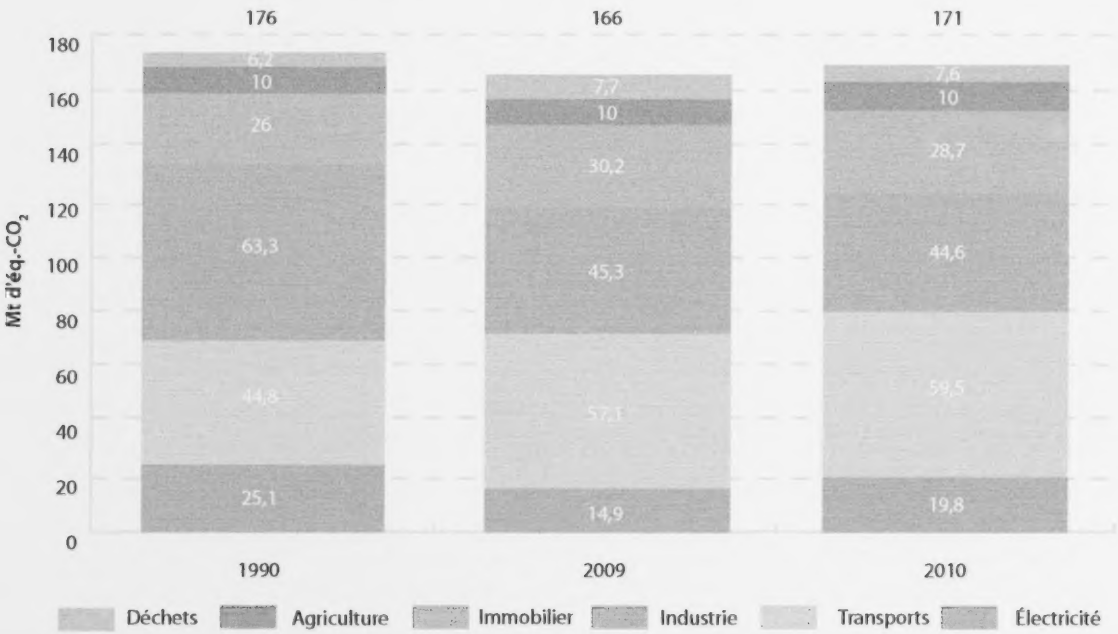
Figure 1 : Émissions réelles par rapport aux cibles du plan d'action contre le changement climatique



Source : Environnement Canada, *Rapport d'inventaire national : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada de 1990 à 2010*, partie 3, 2012, p. 61. Gouvernement de l'Ontario, *Ontario vert : Plan d'action du gouvernement de l'Ontario contre le changement climatique*, 2007.

Pendant que certains secteurs (comme l'électricité et l'industrie) ont connu une chute générale depuis 1990, d'autres secteurs (celui des transports, notamment) ont été témoins d'une hausse tout aussi importante (figure 2). En 2010, comme par le passé, la plus grande part des émissions revenait au secteur des transports, venaient ensuite l'industrie et l'immobilier.

Figure 2 : Émissions en mégatonnes par secteur, 1990, 2009 et 2010



Source : Environnement Canada, *Rapport d'inventaire national : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada de 1990 à 2010*, partie 3, 2012, p. 61.

Le gouvernement de l'Ontario indique que des progrès ont été réalisés par rapport aux cibles de 2014 et de 2020, principalement en éliminant progressivement l'utilisation du charbon dans la production d'électricité. Cette élimination graduelle est un engagement important qui, à lui seul, fait franchir à l'Ontario la plupart des étapes vers la cible de 2014 et la porte au moins à mi-chemin vers la cible de 2020. Malheureusement, au cours de la dernière année, l'ambition dont fait preuve le secteur de l'électricité ne s'est pas traduite par des actions dans les autres secteurs. Par conséquent, le gouvernement de l'Ontario n'atteindra pas ses cibles de réduction des émissions de 2020 sans rédiger

L'ambition dont fait preuve le secteur de l'électricité ne s'est pas traduite par des actions dans les autres secteurs. Par conséquent, le gouvernement de l'Ontario n'atteindra pas ses cibles de réduction des émissions de 2020 sans rédiger d'autres politiques.

d'autres politiques. Le gouvernement prévoit lui-même qu'il lui manquera 30 Mt pour atteindre l'objectif de 2020. Il s'agit d'une quantité presque égale à ce que l'élimination de l'utilisation du charbon permettra d'accomplir.

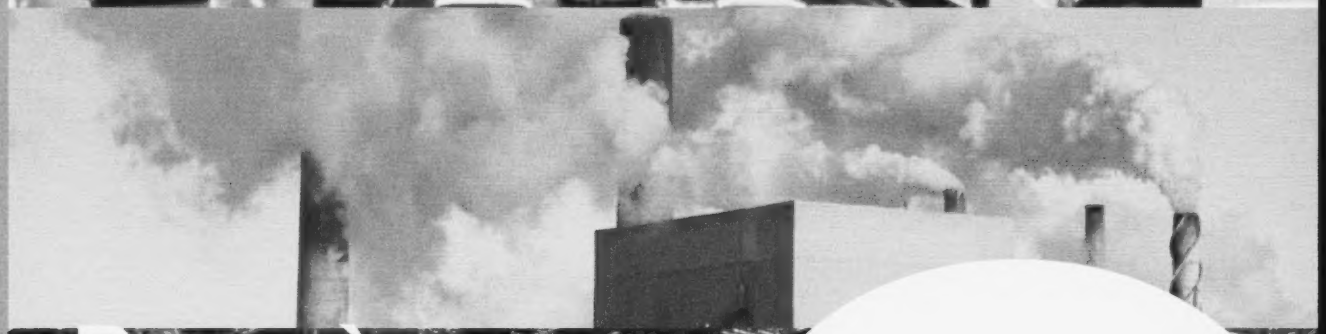
La Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRN) a publié une recherche en juin 2012 qui évaluait les plans d'action provinciaux canadiens sur les changements climatiques et examinait l'apport de chacun d'eux dans l'atteinte des cibles de réduction des émissions de GES du Canada pour 2020. Dans le cadre de sa modélisation, la TRN a tenu compte de politiques de réduction en vigueur et proposées aux échelles fédérale et provinciale[4]. La province de l'Ontario a participé au programme de plafonnement et d'échange de l'initiative sur le climat occidental (Western Climate Initiative [WCI]) et elle a permis de réduire d'une petite quantité, mais ô combien importante, les émissions de GES. Malgré son apport au programme de plafonnement et d'échange, la TRN en a conclu que l'Ontario n'atteindrait pas sa cible de 2020, puisqu'il faudrait qu'elle élimine environ 14 Mt[5] pour y arriver. Étant donné qu'il n'est pas clair à savoir quand, ni même si, le

La province pourrait concevoir des projets à coûts moyens et faibles pour réduire de façon importante les émissions de GES en Ontario, particulièrement dans les sous-secteurs de la fabrication et du transport de marchandises.

gouvernement adoptera un prix sur le carbone conformément à la WCI (ou par l'intermédiaire d'un autre mécanisme comme la taxe sur le carbone), il semble que la conclusion de la TRN surestime la quantité d'émissions de l'Ontario qui sera éliminée.

La modélisation de la TRN a aussi ciblé des secteurs susceptibles de réduire davantage les émissions de façon rentable. La TRN s'est rendu compte que la province pourrait concevoir des projets à coûts moyens et faibles pour réduire de façon importante les émissions de GES en Ontario, particulièrement dans les sous-secteurs de la fabrication et du transport de marchandises. Ces deux sous-secteurs n'ont pas encore été visés par des politiques concertées du gouvernement provincial. Néanmoins, la modélisation de la TRN a révélé que, afin d'atteindre la cible provinciale de 150 Mt d'ici 2020, tous les secteurs de l'économie doivent réduire leurs émissions.

Bien que la TRN n'ait pas précisé les outils politiques particuliers qui permettraient de réduire les émissions de GES, elle croit fermement que les entreprises et les ménages n'agiront pour réduire les émissions « *qu'en réponse à des politiques* » (en italique dans l'original)[6]. Autrement dit, les mesures volontaires ne suffiront pas pour réduire les émissions aux quantités souhaitées. Il est primordial que le gouvernement propose des actions et des politiques. L'analyse du TRN soutient le point de vue du CEO voulant que l'atteinte de la cible de l'Ontario de 2020 dépende des propositions de politiques et d'outils pour stimuler la réduction des émissions dans tous les secteurs. Il ne reste plus que huit courtes années.



Progrès dans chacun des secteurs

2

L'utilisation du charbon et du gaz naturel dans la production d'électricité donne des occasions pour réduire les émissions.

Électricité

Introduction

Le fait d'ajuster le profil d'approvisionnement en électricité peut jouer un rôle majeur dans la réduction des émissions de carbone en Ontario. Bien que la production d'électricité ne représente que 12 % des émissions de GES en Ontario (en 2010, tout juste sous les 20 Mt), l'utilisation du charbon et du gaz naturel dans la production d'électricité donne des occasions pour réduire les émissions.

Les tendances ontariennes sur les émissions du secteur de l'électricité

Les données provisoires suggèrent que les émissions du secteur de l'électricité en 2011 ont chuté de 7,6 Mt pour s'établir à 12,2 Mt (figure 3a). L'élimination graduelle et continue des centrales électriques alimentées au charbon (figure 3b) favorise la diminution de l'intensité carbonique (soit la quantité d'éq.-CO_2 pour une unité d'énergie produite) dans ce secteur. De plus, la production générale d'électricité a atteint un sommet en 2008 et a rapidement dégringolé l'année suivante en raison de la récession (figure 3c). Remarquez aussi que le gaz naturel semble s'être classé devant le charbon au chapitre de la source la plus importante d'émissions de GES en Ontario pour la production d'électricité (figure 4).

Figure 3 : Tendances historiques des émissions liées à la production d'électricité, l'intensité des émissions et la production (2000–2011)

Figure 3a : Émissions carboniques du secteur de l'électricité, 2000–2011 (Mt d'éq.-CO_2)

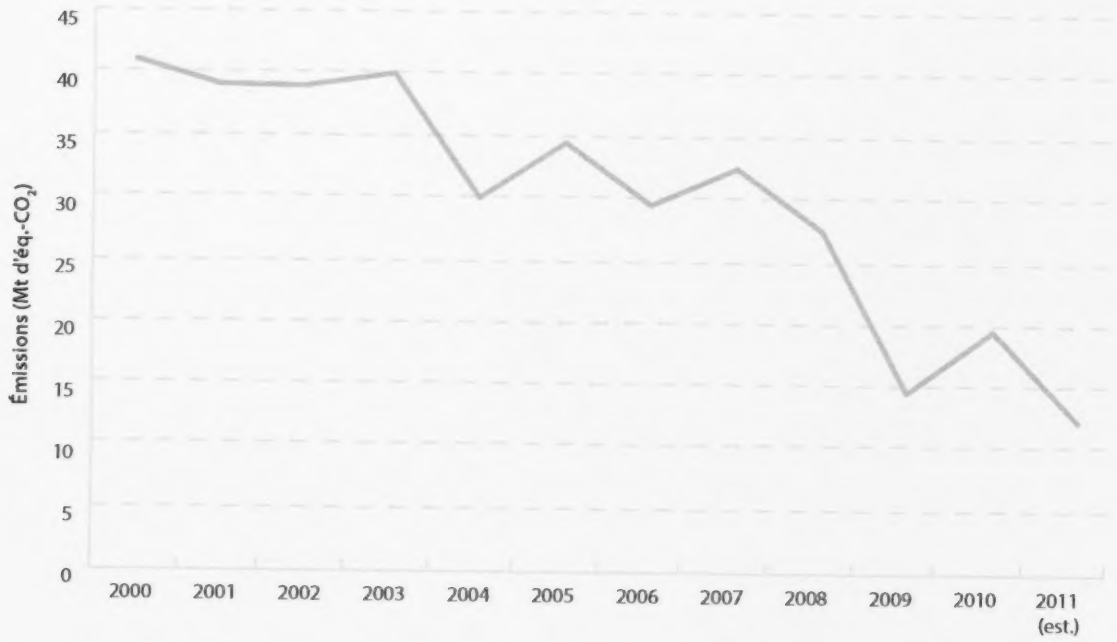


Figure 3b : Intensité des émissions dans le secteur de l'électricité, 2000–2011 (g de CO_2/kWh)

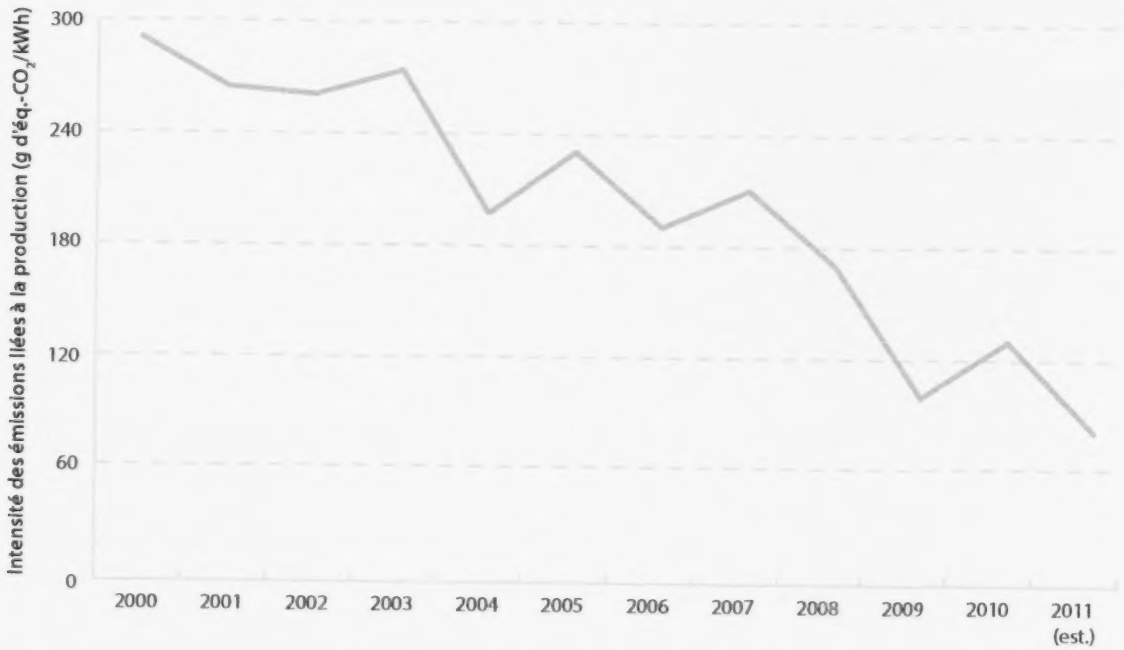
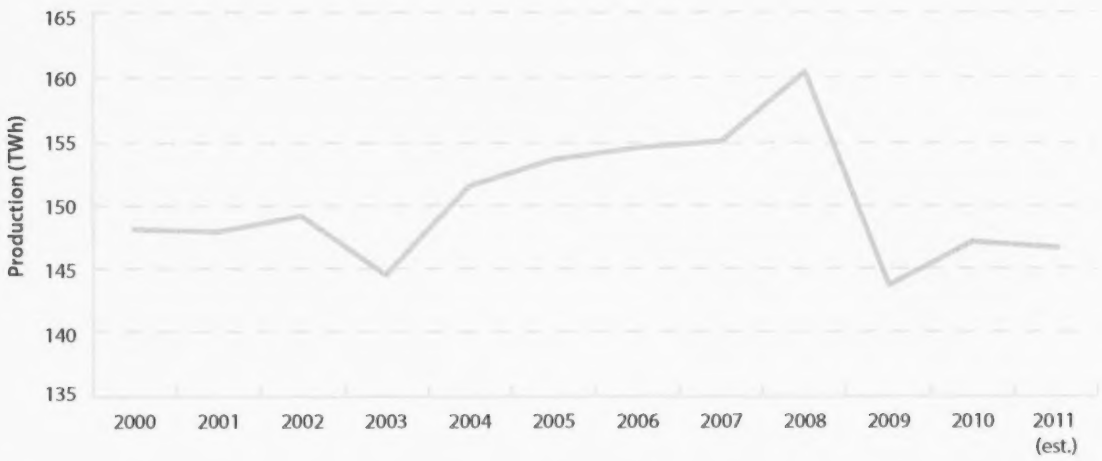
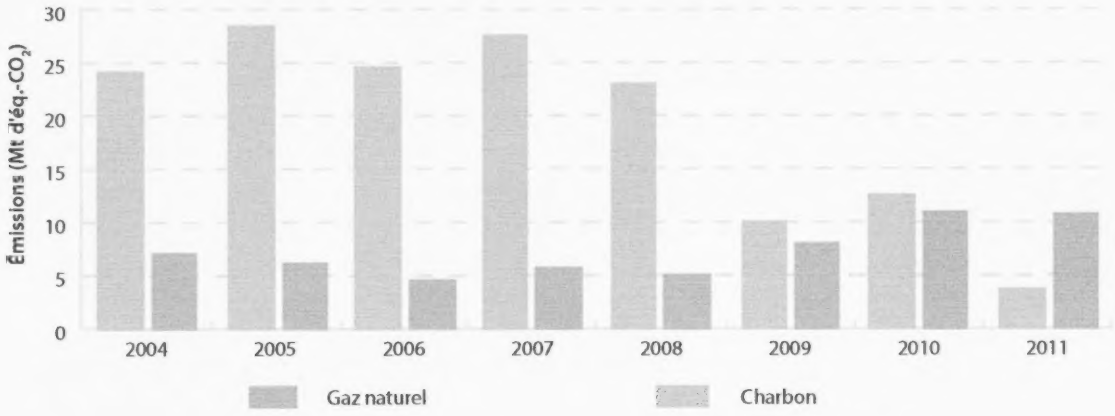


Figure 3c : Production d'électricité en Ontario, 2000–2011 (TWh)

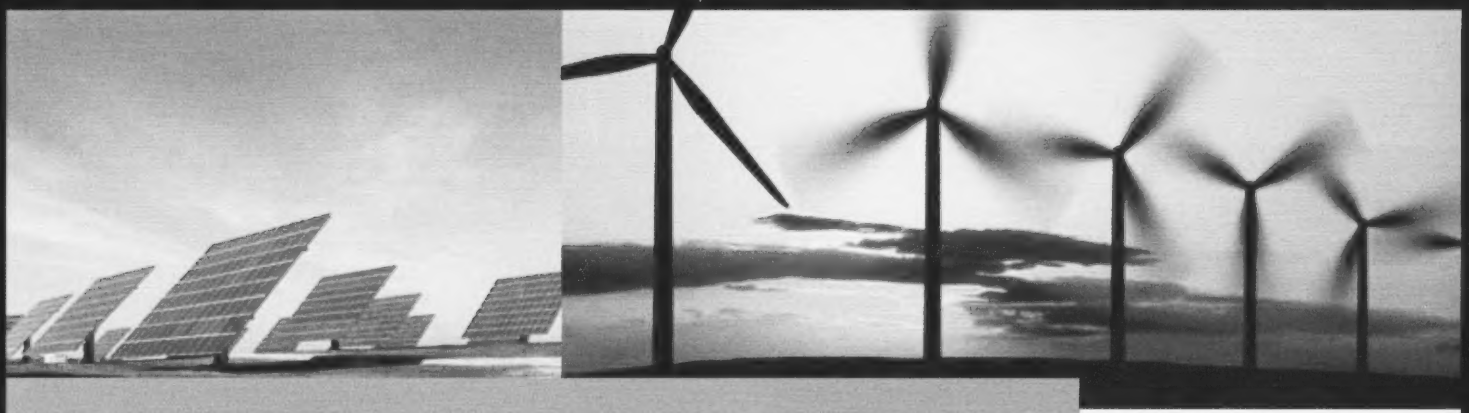


Source : Environnement Canada, *Rapport d'inventaire national : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada de 1990 à 2010*, partie 3, 2012, p. 61. Société indépendante d'exploitation du réseau d'électricité, *Supply Overview and Demand Overview*.

Figure 4 : Émissions de GES liées à l'électricité par source (2004–2011)



Source : Données de 2005 à 2010 : Environnement Canada, *Données recueillies auprès des installations sur les gaz à effet de serre, Ontario, groupe 2211 du SCIAN*, 2011. Données estimées de 2011 : Société indépendante d'exploitation du réseau d'électricité, *Supply Overview and Demand Overview*, d'après le coefficient d'intensité des GES pour la production d'électricité grâce au charbon (1000 g/kWh) et au gaz naturel (500 g/kWh). Le graphique présente la production d'électricité et les émissions de GES des producteurs sans vocation de service public. Par conséquent, il donne des quantités d'émissions supérieures à celles déclarées dans le rapport d'inventaire national. Ce dernier ne tient compte que des données des producteurs à vocation de service public dans le secteur de la production d'électricité.



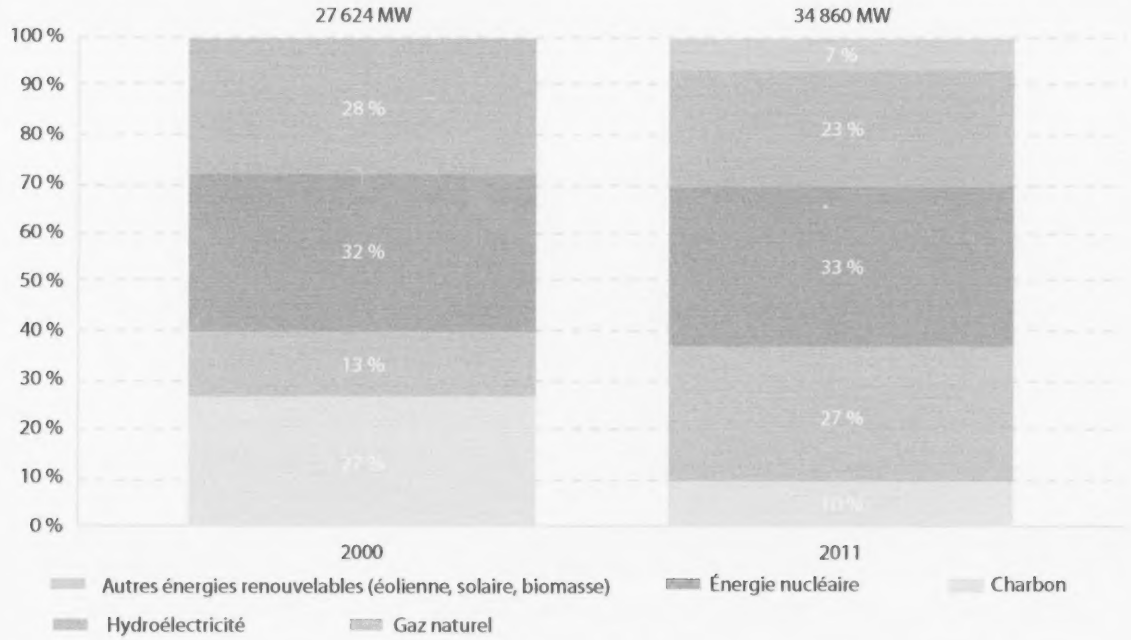
La production d'énergie grâce au vent, au soleil et à la biomasse s'est intensifiée pour représenter près de 7 % de la puissance installée totale en 2011.

Les investissements récents dans la production d'énergie renouvelable a également fait chuter l'intensité carbonique. Par le passé, la production d'énergie hydroélectrique constituait une importante ressource. À l'heure actuelle, la production d'énergie grâce au vent, au soleil et à la biomasse s'est intensifiée pour représenter près de 7 % de la puissance installée totale en 2011 (figure 5). Ces sources ont assumé près de 4 % de la production totale en 2011. Conséquemment, elles sont passées devant le charbon pour la première fois (figure 6).

Plan énergétique à long terme

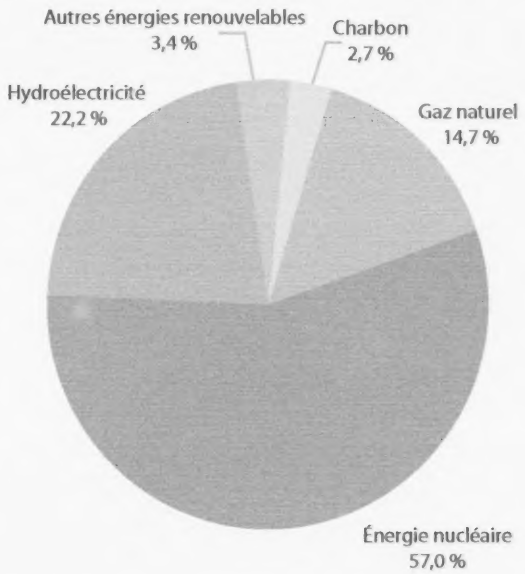
Le Plan énergétique à long terme (PÉLT) constitue un point de référence important relativement aux politiques provinciales sur l'électricité. Le PÉLT fournit une évaluation de la demande en électricité jusqu'en 2030 et présente un profil d'approvisionnement varié de sources renouvelées, remplacées ou ajoutées au cours des deux prochaines décennies pour répondre à cette demande. Le PÉLT confirme le retrait progressif de l'électricité produite grâce au charbon du profil d'approvisionnement d'ici la fin de 2014 et il prévoit que les émissions de 2015 liées à la production d'électricité atteindront environ 6 Mt. Toutefois, le PÉLT estime que les émissions du secteur de l'électricité s'élèveront et qu'elles dépasseront 10 Mt en 2019–2020, puisque le gaz naturel servira de combustible de remplacement pendant la remise en état de près de 60 % des centrales nucléaires de l'Ontario. Le PÉLT s'appuie sur les suppositions voulant que cette remise en état se termine dans les délais convenus et que les émissions chutent de nouveau pour s'établir à 5 Mt en 2030.

Figure 5 : Puissance installée par source d'énergie, 2000 et 2011

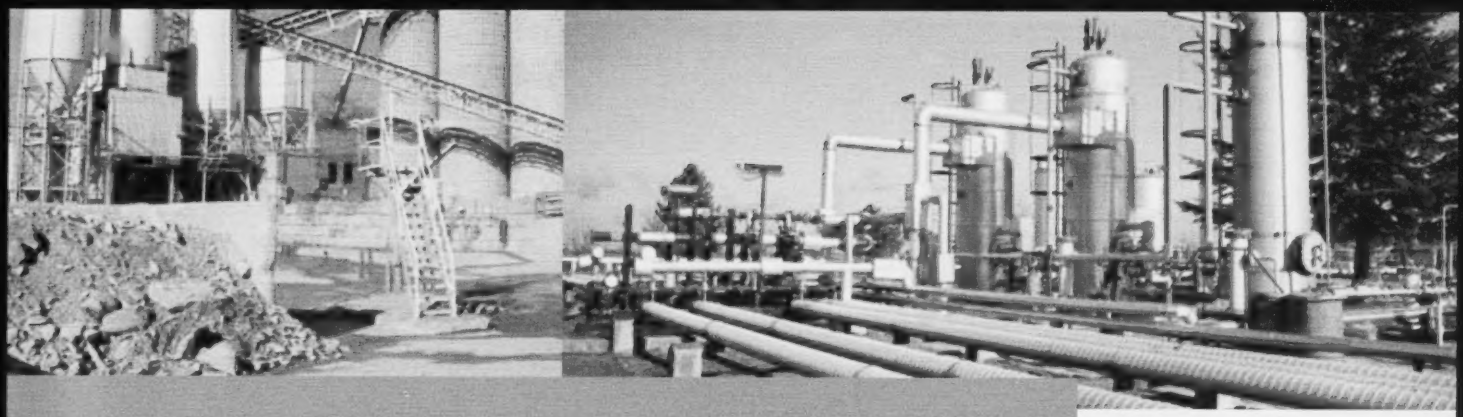


Source : Société indépendante d'exploitation du réseau d'électricité, *18-Month Outlook: An Assessment of the Adequacy and Capability of the Ontario Electricity System*. Énergies renouvelables autres que l'hydroélectricité : Office de l'électricité de l'Ontario, *A Progress Report on Electricity Supply: Fourth Quarter 2011*, 2011.

Figure 6 : Production d'électricité par source d'énergie, 2011[7]



Source : Commission de l'énergie de l'Ontario, *Ontario's System-Wide Electricity Mix: 2011 Data*.

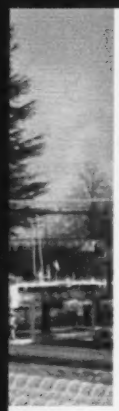


La réduction accrue des émissions dans le secteur de l'électricité exigera que l'on se serve judicieusement du gaz naturel et que l'on augmente la production d'énergie renouvelable au-delà de la capacité actuelle.

Le CEO est préoccupé par le manque apparent d'alignement entre les cibles du Plan d'action de l'Ontario contre le changement climatique et le PÉLT. La restructuration prochaine du secteur de l'électricité est porteuse de nombreuses occasions pour réduire d'une part l'intensité carbonique de la consommation générale d'énergie et d'autre part les émissions totales de GES en Ontario. Malheureusement, en ce moment, ni le PÉLT, ni les responsables de la rédaction et de l'orientation des politiques sur l'énergie ne sont sensibles au devoir de les concrétiser et ils n'en ont pas reçu la tâche.

Le secteur ontarien de l'électricité – tendances à venir

La figure 4 met en évidence la difficulté pour le gouvernement à continuer de faire des progrès pour éliminer le carbone de la production provinciale d'électricité. Dans un avenir rapproché, le gaz naturel fera partie des sources d'électricité étant donné que les centrales nucléaires de la province seront remises en état. Toutefois, si le gaz naturel est évalué en fonction de son cycle de vie et des émissions fugitives de méthane relâchées dans sa production, sa distribution et son utilisation, il est difficile de croire que ce gaz permettra de créer un futur aux faibles émissions carboniques. La réduction accrue des émissions dans



le secteur de l'électricité exigera que l'on se serve judicieusement du gaz naturel et que l'on augmente la production d'énergie renouvelable au-delà de la capacité actuelle. De plus, il faudra réduire la consommation énergétique générale et la demande de pointe.

Le gouvernement a établi deux cibles pour accroître la capacité de l'énergie renouvelable. La première consiste à produire 9 000 mégawatts (MW) grâce à l'hydroélectricité d'ici 2018. À l'heure actuelle, l'Ontario dispose de 7 947 MW, et plus de 940 MW sont soit projetés ou en cours de construction (figure 7). Par conséquent, il est hautement probable qu'il atteigne sa cible.

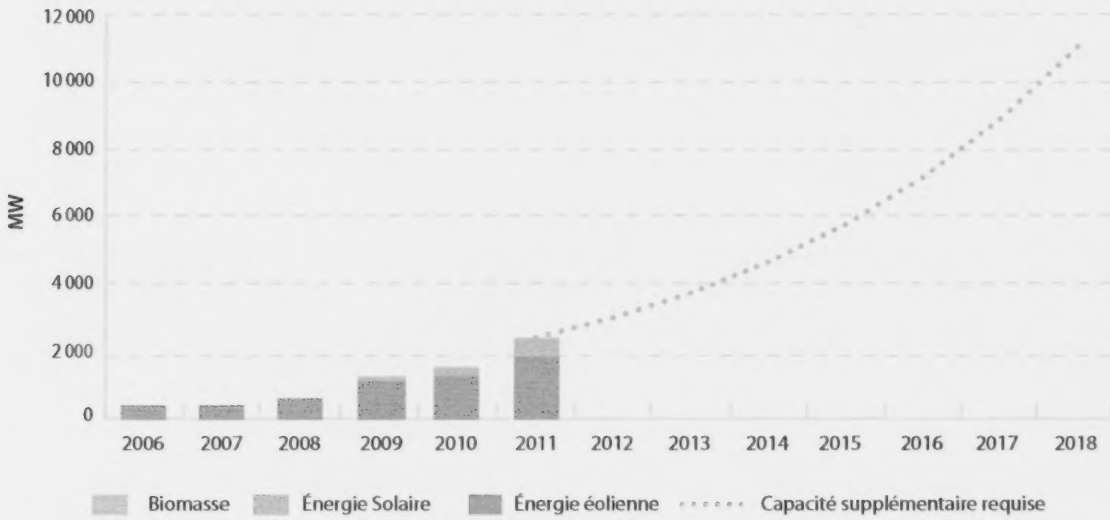
Figure 7 : Énergie hydroélectrique prévue et en construction en Ontario

Nom	Puissance prévue	État
Projet de Lower Mattagami	440 MW	En cours de construction – fin prévue en 2014
Projet de tunnel de Niagara	200 MW	En cours de construction – fin prévue en 2013
Projet de Little Jackfish	78 MW	Proposé
Projet des chutes Ranney	10 MW	Proposé
Projet New Post Creek	25 MW	Proposé
Projets de tarifs de rachat garanti	188 MW	En cours d'élaboration
Total	**941 MW**	

Source : Ontario Power Generation, *New Hydroelectric Power Projects*. Ministère de l'Énergie de l'Ontario, *Document d'information sur le budget des dépenses et la planification axée sur les résultats 2011–2012*, p. 25.

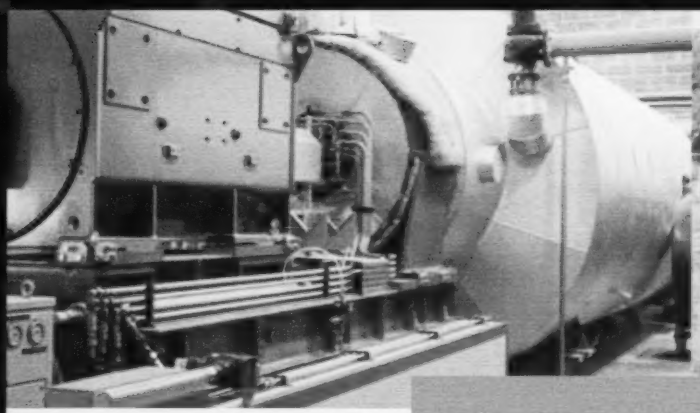
La deuxième cible consiste à cumuler 10 700 MW de puissance grâce à l'énergie renouvelable, autre que l'hydroélectricité, d'ici 2018. Selon l'état des travaux actuels, il faudra que l'énergie renouvelable autre que l'hydroélectricité connaisse une hausse annuelle de 24 % soutenue pour atteindre cette cible (figure 8).

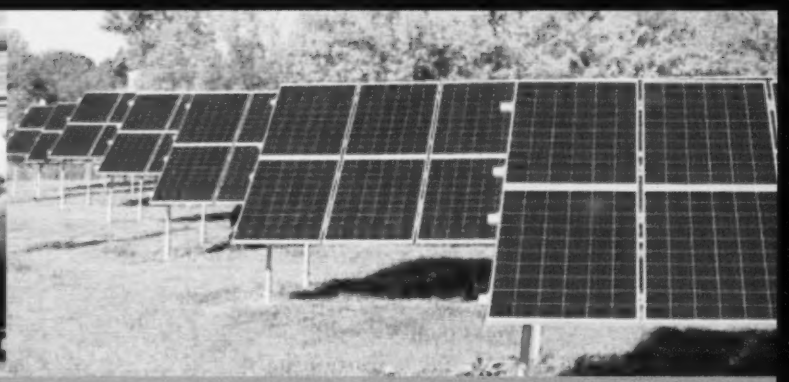
Figure 8 : Puissance cumulative de l'énergie renouvelable autre que l'hydroélectricité en 2011 et hausse prévue nécessaire pour atteindre la cible du gouvernement en 2018



Source : Office de l'électricité de l'Ontario, *A Progress Report on Electricity Supply: Fourth Quarter 2010*, 2011. Société indépendante d'exploitation du réseau d'électricité, *18-Month Outlook: An Assessment of the Adequacy and Capability of the Ontario Electricity System.*

La stratégie pour soutenir la croissance de l'énergie renouvelable au cours des prochaines années est la politique du tarif de rachat garanti (TRG) de l'OEO. Elle garantit un prix à long terme pour l'électricité que les projets prescrits d'énergie renouvelable produiront. Le programme de TRG a reçu des demandes totalisant plus de 21 000 MW et 4 754 MW ont été offerts en contrats à ce jour. Toutefois, au moment d'écrire ces lignes, seuls 321 MW ont été activés dans le cadre du programme parce qu'il est difficile de relier ces projets au réseau d'électricité. De plus, on a suspendu le traitement des demandes de TRG pour une période de 10 mois pendant que l'on passait en revue les éléments du programme. Étant donné que le programme a été relancé et que les travaux se poursuivent pour résoudre les problèmes de connexion au réseau d'électricité, le CEO croit qu'il est vraisemblable que l'on atteigne la cible d'énergie renouvelable sans hydroélectricité de 2018.





Si l'on souhaite produire davantage d'électricité grâce à l'énergie renouvelable, il faudra que le système fasse preuve davantage de souplesse pour accueillir le caractère variable des ressources.

Le ministère de l'Énergie a indiqué que, à la fin de 2013, il passerait en revue les prévisions sur l'offre et la demande en électricité pour savoir s'il convient d'établir une autre cible plus élevée que la présente pour l'énergie renouvelable. Le CEO empresse le ministère de tenir compte du rôle que la production d'énergie renouvelable accrue peut jouer pour contrebalancer les émissions de GES des secteurs de l'électricité et de la production d'énergie grâce au gaz naturel. Cette notion est importante à court terme, car les centrales nucléaires de l'Ontario seront débranchées du réseau aux fins de remise en état, et encore plus à long terme parce que la province s'efforcera d'atteindre son objectif de 2050. Si l'on souhaite produire davantage d'électricité grâce à l'énergie renouvelable, il faudra que le système fasse preuve davantage de souplesse pour accueillir à la fois le caractère variable des ressources éoliennes et solaires et le caractère invariable des centrales nucléaires actuelles. Un réseau d'électricité intelligent pourrait offrir en partie cette souplesse, c'est-à-dire qu'il pourrait gérer activement l'offre et la demande et réduire le besoin de produire de l'électricité avec du gaz naturel pour pallier la production intermittente d'électricité liée aux énergies renouvelables (encadré 1).

ENCADRÉ 1 : LE RÉSEAU INTELLIGENT ET LA DÉCARBONISATION

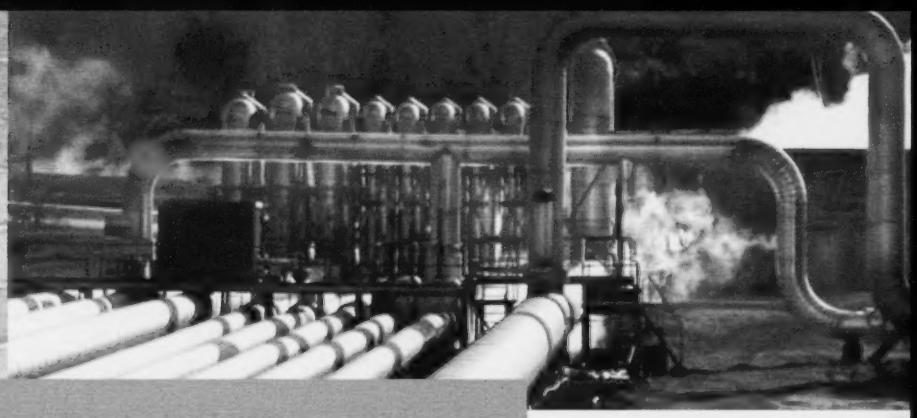
La mise en oeuvre d'un réseau intelligent comporte plusieurs occasions de réduire les émissions de GES liées à l'énergie. L'économie d'énergie et la gestion de la demande, rendues possibles grâce à l'utilisation de compteurs intelligents (et à la tarification au compteur horaire), donnent aux consommateurs d'électricité une rétroaction sur leur consommation et leur permettent de réduire leur consommation d'électricité ou de la transférer aux périodes hors pointe. De plus, le réseau intelligent pourrait simplifier l'adoption de véhicules électriques, car il permettrait de les charger la nuit, lorsque les taux sont faibles, et de les utiliser comme une source d'énergie stockée le jour lorsque la demande et les taux sont élevés. Il pourrait aussi favoriser l'intégration des sources d'énergie renouvelable en tirant avantage de la réponse à la demande et du stockage d'énergie (y compris du stockage d'énergie dans les véhicules électriques) pour gérer et absorber les fluctuations à court terme dans la demande et la production. Tous ces mécanismes augmentent la souplesse du réseau électrique et diminuent le besoin d'avoir recours aux génératrices de secours alimentées au gaz naturel.

L'infrastructure du réseau intelligent est perçue comme une priorité dans le Plan énergétique à long terme, et la *Loi de 2009 sur l'énergie verte et l'économie verte* prescrit tout particulièrement sa conception et sa mise en oeuvre. La province a déployé énergiquement ses compteurs intelligents, une composante essentielle du réseau intelligent, et elle a versé 50 millions de dollars pour créer le Fonds de développement du réseau intelligent pour soutenir les projets de démonstration. Bien qu'il soit difficile à cette étape d'évaluer la valeur du réseau intelligent dans la réduction des GES dans le secteur de l'électricité, le CEO s'attend à ce que le gouvernement commence à mesurer ces avantages dans un avenir rapproché. Les indicateurs clés de succès pourraient comprendre l'intégration du stockage d'énergie et de l'infrastructure pour véhicules électriques, ainsi qu'une meilleure gestion de l'énergie aux échelles résidentielle, industrielle et commerciale.

Le CEO est encouragé de savoir qu'on fait des efforts sur certains plans. La Société indépendante d'exploitation du réseau d'électricité (SIERÉ) s'efforce d'intégrer les énergies renouvelables au réseau. Entre autres changements, la SIERÉ propose de centraliser les prévisions météorologiques pour améliorer l'exactitude des prévisions pour la production d'énergie éolienne et solaire et elle améliore la gestion centralisée des unités de production d'énergie éolienne. Ces changements favoriseront l'intégration de la production d'énergie éolienne en croissance, mais variable, dans un système largement dominé par la production d'énergie nucléaire invariable. De toute évidence, un intérêt croissant pour le stockage d'énergie et une autre infrastructure du réseau intelligent se fait sentir. En ce qui a trait au stockage d'énergie, les services publics font des essais sur des piles, des volants et des technologies pour stocker de l'énergie grâce à l'air comprimé. On a proposé un projet de centrale à réserve pompée de 400 MW dans le centre de l'Ontario. Il est prêt à être construit et il devrait être fonctionnel en 2015. Il ne reste qu'à rallier ces différents projets dans une stratégie provinciale sur le stockage d'énergie. Le CEO souligne qu'on a créé en avril 2012 un groupe d'étude sur l'énergie propre pour explorer, entre autres projets, les possibilités liées au stockage d'énergie.

ENCADRÉ 2 : COMPRENDRE L'INTENSITÉ DES GAZ À EFFET DE SERRE

Dans le secteur de l'électricité, l'intensité des émissions s'exprime sous forme de rapport. Il s'agit des émissions de GES relâchées par unité d'électricité produite. En Ontario, l'intensité des émissions de GES associée à la production d'électricité a chuté; elle est passée de 290 grammes d'éq.-CO_2/kWh en 2000 à 130 grammes d'éq.-CO_2/kWh en 2010. Cette diminution est principalement attribuable à l'élimination progressive du charbon. L'utilisation accrue de l'énergie renouvelable pour répondre à la demande future croissante continuera de faire chuter l'intensité des émissions. Le fait de répondre à cette demande en fournissant de l'électricité produite au moyen du gaz naturel augmentera l'intensité des émissions.



L'incertitude qui plane sur les intentions de la province relativement à l'énergie renouvelable une fois que la cible de 2018 aura été atteinte pourrait menacer la décarbonisation continue du réseau d'électricité.

Le CEO soutient les progrès accomplis pour décarboniser le réseau d'électricité. Néanmoins, la province ne doit pas tenir les progrès à venir pour acquis. Le CEO est préoccupé par la construction continue de centrales alimentées au gaz naturel qui, à moins que l'on prenne des mesures du côté de la demande et de l'offre, apporteront leur lot de difficultés pour atteindre les cibles de 2020 et de 2050 sur les GES. De plus, l'incertitude qui plane sur les intentions de la province relativement à l'énergie renouvelable une fois que la cible de 2018 aura été atteinte pourrait menacer la décarbonisation continue du réseau d'électricité. Le CEO est également inquiet de la situation actuelle, étant donné que l'on a besoin de réduire de façon soutenue les émissions du secteur de l'électricité pour atteindre la cible de 2050. Par conséquent, il recommande que le gouvernement fixe une cible sur l'intensité des émissions de GES pour le secteur en fonction d'un déploiement plus ambitieux des ressources renouvelables que celui prévu dans le Plan énergétique à long terme. Une cible d'intensité des GES, comparativement à une cible absolue, permettrait à la demande en électricité de croître en lien avec le changement de source d'énergie dans le milieu des transports ainsi qu'avec d'autres améliorations dans les édifices et l'industrie.

RECOMMANDATION

Le CEO recommande que le ministère de l'Énergie établisse dans le secteur de l'électricité des cibles d'intensité sur les gaz à effet de serre qui soient alignées aux dates cibles provisoires et définitives d'économie d'énergie précisées dans le Plan énergétique à long terme.

RÉPONSE DU MINISTÈRE

Les piliers de la vision du gouvernement de l'Ontario sur son futur énergétique sont le développement de sources d'énergie propres et renouvelables, l'économie d'énergie et l'efficacité énergétique. Nous cherchons à produire des réductions absolues dans les émissions du secteur de l'électricité.

Le volume des ventes d'essence automobile et les émissions de GES liées aux transports ont tous deux connu une hausse en Ontario depuis 1990.

Transports

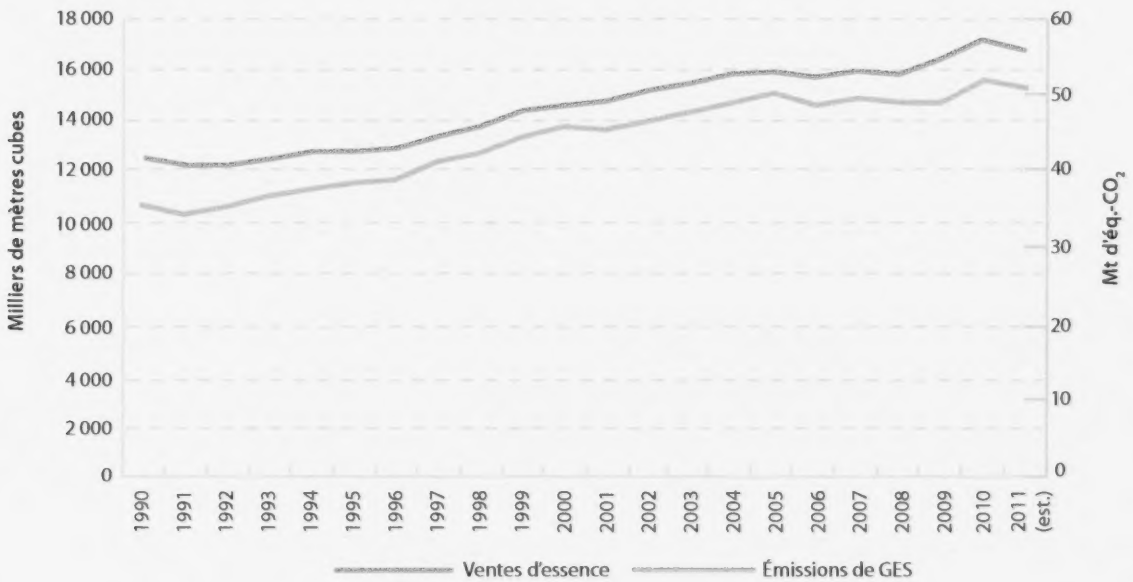
Selon l'IEA, il serait possible de réduire les émissions mondiales des transports de 30 % par rapport aux quantités actuelles d'ici 2050 grâce à une combinaison d'améliorations technologiques comme un meilleur rendement du carburant, une meilleure pénétration des véhicules électriques sur le marché et le développement de carburants de rechange à faible teneur en carbone[8]. Des mesures non technologiques, soit une meilleure planification de l'aménagement du territoire, une croissance de l'utilisation du transport en commun et des mesures ambitieuses de gestion de la demande en transports, peuvent donner lieu à d'autres réductions en diminuant l'utilisation de la voiture. En supposant qu'il soit possible d'atteindre un tel degré de réductions en Ontario, la présente section étudie la question à savoir si la province est sur la bonne voie pour atteindre ce potentiel.

Émissions des transports en Ontario

Le volume des ventes d'essence automobile et les émissions de GES liées aux transports ont tous deux connu une hausse en Ontario depuis 1990 (figure 9). Malgré un léger ralentissement lors de la récession de 2008–2009, les émissions de ce secteur ont rebondi et se sont élevées à 59,5 Mt, soit 34,8 % des émissions totales, en 2010.

Cette quantité est 33 % supérieure aux niveaux de 1990 situés à 44,8 Mt. Ces données représentent la hausse la plus marquée de tous les secteurs. Par conséquent, la part du lion des émissions provinciales revient maintenant aux transports.

Figure 9 : Ventes d'essence automobile et émissions de GES liées aux transports, 1990–2010

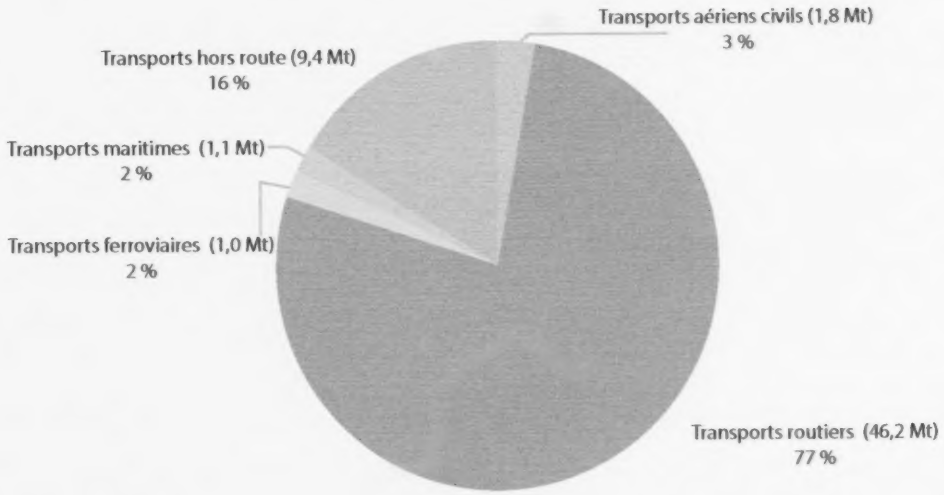


Source : Ventes d'essence : Statistique Canada, *Table 134-0004 - Supply and disposition of refined petroleum products, monthly (cubic meters), CANSIM (database).* Émissions de GES du transport routier : Ressources naturelles Canada, *Comprehensive Energy Use Database table - Transportation Sector - Ontario, Table 9: Road Transportation Secondary Energy Use and GHG Emissions by Energy Source.* Veuillez prendre note qu'on a estimé les données de 2010–2011 sur les émissions de GES liées au transport routier à l'aide de facteurs moyens historiques sur les émissions.

Le secteur des transports comprend les émissions liées à la combustion de carburant des transports à la fois de passagers et de marchandises de cinq catégories, soit les transports aériens intérieurs, les transports maritimes intérieurs, les transports ferroviaires ainsi que les transports routiers et hors route (figure 10).

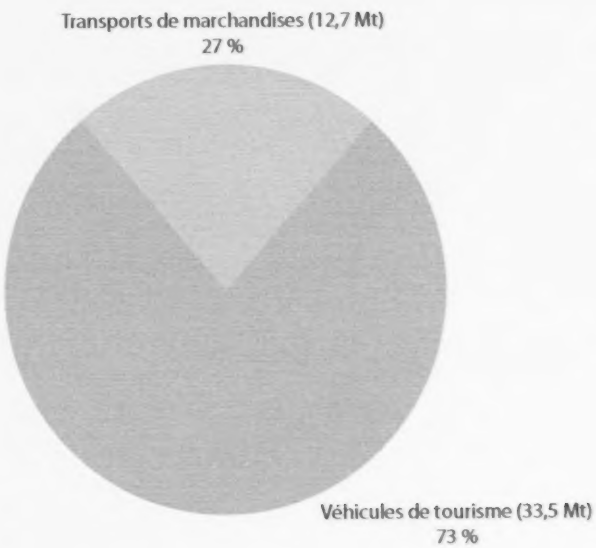
Le transport routier est le sous-secteur le plus imposant de l'ensemble des transports (figure 10). En 2010, ce sous-secteur, avec ses 8,7 millions de véhicules enregistrés en Ontario, était responsable de 77 % des émissions liées au transport routier. Ce pourcentage se décompose comme suit (figure 11); 73 % des émissions sont attribuables aux véhicules de tourisme et 27 % aux transports de marchandises (les véhicules lourds à essence et au diesel).

Figure 10 : Émissions des transports en 2010, total de 59,5 Mt



Source : Environnement Canada, *Rapport d'inventaire national : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada de 1990 à 2010*, partie 3, 2012, p. 61.

Figure 11 : Transports routiers, total de 46,2 Mt



Source: Environnement Canada, *Rapport d'inventaire national : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada de 1990 à 2010*, partie 3, 2012, p. 61.

Les hausses du nombre total de voitures de tourisme et du nombre de kilomètres parcourus en voiture ont toutes deux généré davantage d'émissions.

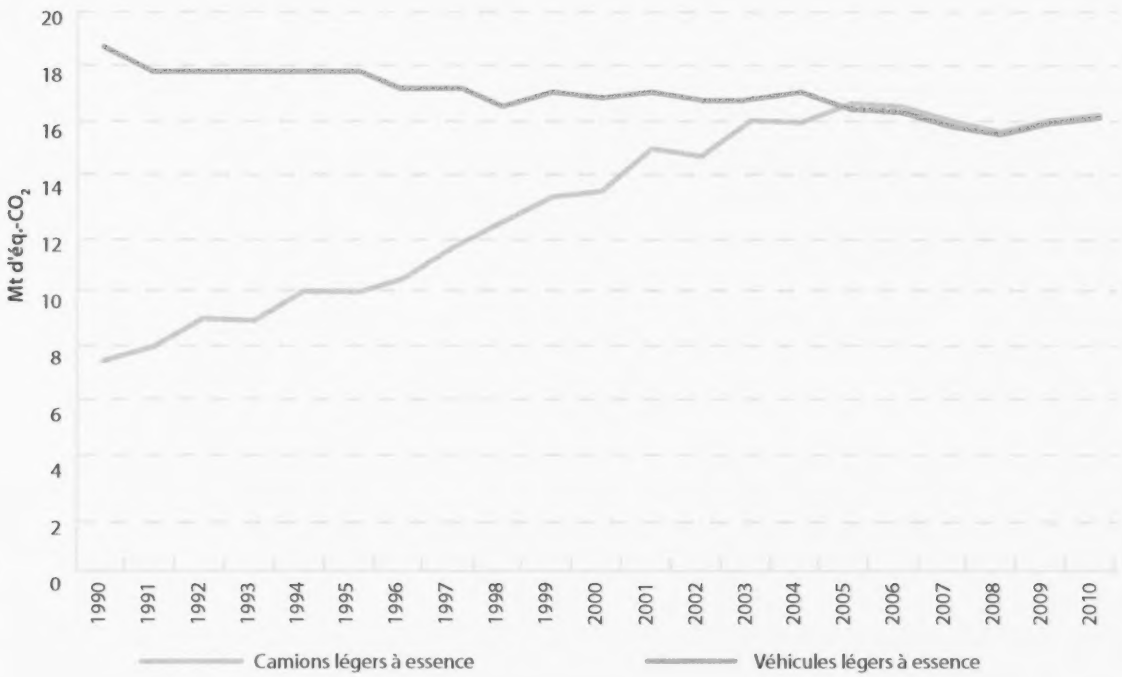
Voitures de tourisme

L'amélioration de l'efficacité des carburants automobiles[9] et par conséquent la diminution du volume d'émissions de GES par kilomètre parcouru en voiture a caractérisé la tendance, mais d'autres facteurs sont venus contrecarrer ces progrès. Les hausses du nombre total de voitures de tourisme et du nombre de kilomètres parcourus en voiture ont toutes deux généré davantage d'émissions. De plus, un changement de longue haleine coïncident exacerbe la tendance; les utilisateurs choisissent davantage de camions légers que de voitures, notamment les véhicules utilitaires sport, les camionnettes et les minifourgonnettes. En résumé, le volume relatif des émissions de GES des automobiles a chuté et celui des camions légers s'est accru (figure 12).

Transports de marchandises

Au fil des dernières décennies, le transport de marchandises en Amérique du Nord a connu une hausse considérable particulièrement en raison de l'augmentation du commerce. On remarque une hausse similaire dans les transports routiers de marchandises en Ontario. Juste dans cette province, le nombre de véhicules routiers lourds au diesel a plus que doublé entre 1990 et 2008. Dans la région du Grand Toronto et de Hamilton, par exemple, entre 70 et 90 % de la marchandise est transportée par camion. Et le nombre de camions sur la route continue de croître.

Figure 12 : Émissions des voitures légères à essence comparées aux émissions de camions légers en Ontario (1990–2010)



Source : Environnement Canada, *Rapport d'inventaire national : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada de 1990 à 2009*, partie 3, 2012, p. 61. N.B. : Les données avant 2000 sont tirées des rapports d'inventaire national précédents.

De la perspective du changement climatique, cette situation est problématique étant donné que le transport de marchandises par camion cause environ cinq fois plus d'émissions de GES par tonne-kilomètre que le transport ferroviaire. Ainsi, les émissions liées aux transports routiers représentent 91 % des émissions provinciales liées au transport de marchandises. Le transport ferroviaire ne produit que 6,3 % des émissions.

Transports hors route

En 2010, les transports hors route ont produit 9,4 Mt (16 %) des émissions de GES provinciales totales liées aux transports. Cette catégorie comprend d'une part les émissions des équipements lourds mobiles (dont on se sert dans les industries de la construction, de l'agriculture ainsi que de l'exploitation minière et forestière) et d'autre part celles des véhicules récréatifs (motoneiges et véhicules tout-terrain). En 1990, les émissions de ce

sous-secteur se chiffraient à 5,6 Mt. Cette hausse de 68 % depuis 1990 est beaucoup plus importante que la hausse moyenne de 30 % du secteur des transports en général.

Politiques et programmes provinciaux sur les transports – Revue des progrès

Au cours des dernières années, le gouvernement provincial s'est servi de différentes politiques (mesures incitatives, dépenses directes et règlements) pour aider à réduire les émissions liées aux transports. Dans l'optique de déterminer les progrès accomplis dans la dernière année, le CEO a passé en revue les programmes et politiques ci-dessous qui ont subi des changements ou ont été rédigés au cours de cette période :

- Programme de promotion des véhicules utilitaires écologiques
- Programme d'encouragement pour les véhicules électriques et initiative d'infrastructure de recharge des véhicules électriques
- Voies réservées aux véhicules multioccupants
- Liaison ferroviaire à grande vitesse
- Limiteurs de vitesse pour camions lourds
- Programme concernant les trains routiers
- Lignes directrices en matière d'aménagement axé sur les transports en commun
- Stratégie *Priorité Durabilité* et plan de durabilité du ministère des Transports de l'Ontario

Mesures incitatives

Programme de promotion des véhicules utilitaires écologiques (PPVUE) – Fin hâtive

Le programme de subvention de quatre ans de 13,9 millions de dollars annoncé en août 2007 avait été conçu pour réduire les émissions de GES des flottes commerciales. Il proposait deux formes de subvention, c'est-à-dire qu'il consacrait 11 millions de dollars aux achats de véhicules hybrides et au carburant de remplacement et 2,9 millions de dollars à l'achat de dispositifs anti-ralenti pour les camions lourds. On croyait que le programme pouvait réduire de 0,02 Mt les émissions de GES d'ici 2020. Au total, 4,7 millions de dollars ont été remis dans le cadre du programme.

Les avantages pour l'environnement et la santé liés aux véhicules électriques rechargeables, notamment la diminution des émissions, la consommation réduite de combustibles fossiles et l'efficacité énergétique améliorée, peuvent être importants, particulièrement dans les secteurs où l'approvisionnement en électricité est relativement faible en carbone.

Le PPVUE comportait un élément éducatif, c'est-à-dire que les données recueillies devaient être analysées et évaluées, pour déterminer les répercussions du programme sur la consommation de carburant et les émissions de GES, et enfin publiées. Bien qu'elles n'aient pas encore été publiées, les données préliminaires du ministère des Transports de l'Ontario (MTO) encouragent le CEO, car elles montrent que, entre la durée de vie utile des véhicules et les dispositifs anti-ralenti achetés dans le cadre du PPVUE, on économisera 18,2 millions de litres de carburants et on évitera au total 0,07 Mt de GES[10].

Programmes de véhicules électriques - Le soutien financier a été revu à la baisse

Les avantages pour la santé et l'environnement liés aux véhicules électriques rechargeables (VÉR)[11], notamment la diminution des émissions, des gaz à effet de serre et des polluants atmosphériques (p. ex., les particules en suspension et les précurseurs de l'ozone), la consommation réduite de combustibles fossiles et l'efficacité énergétique améliorée, peuvent être importants, particulièrement dans les secteurs où l'approvisionnement en électricité est relativement faible en carbone.

Dans le but de profiter de ce potentiel, le gouvernement de l'Ontario s'est fixé un objectif en juillet 2009. Il souhaite qu'une voiture de tourisme sur 20 (5 %) dans la province soit propulsée à l'électricité d'ici 2020. Un objectif similaire a été fixé pour la flotte de véhicules de la fonction publique ontarienne. De plus, le gouvernement a indiqué qu'il avait l'intention de créer une infrastructure publique pour recharger les voitures près des édifices gouvernementaux et dans les stationnements des trains GO[12].

Afin de stimuler l'intérêt pour les véhicules électriques, on a mis sur pied le Programme d'encouragement pour les véhicules électriques et on a réservé environ 84 millions de dollars pour la période allant du 1er juillet 2010 au 31 mars 2015[13]. De plus, on a créé des plaques d'immatriculation vertes qui permettent aux véhicules électriques d'avoir accès aux voies réservées aux véhicules multioccupants même si le conducteur se trouve seul dans sa voiture. Le MTO fait le suivi de son objectif d'une voiture sur 20 grâce aux subventions du programme d'encouragement et au nombre de plaques vertes remises. En juillet 2012, 405 subventions ont été accordées aux consommateurs et 542 plaques d'immatriculation vertes ont été remises aux conducteurs[14].

En août 2011, le premier ministre a annoncé un financement de démarrage de 80 millions de dollars pour stimuler le développement et les investissements des secteurs publics et privés dans les stations de recharge des voitures électriques. On a mis à la disposition du programme jusqu'à 20 millions de dollars par année pendant une période de 4 ans à compter de 2012–2013. Les dernières nouvelles suggèrent que le gouvernement réévalue la situation pour savoir comment arrimer ce projet à l'ensemble des priorités générales[15]. En mai 2012, une demande d'information d'Infrastructure Ontario reflétait cette tendance puisqu'elle cherchait à obtenir une rétroaction pour savoir à quels secteurs de l'infrastructure de rechargement il fallait accorder la priorité compte tenu du contexte du ralentissement de l'économie et de la contraction des revenus[16]. De plus, les documents du budget provincial de 2012–2013 indiquent que le Programme d'encouragement pour les véhicules électriques a suscité moins d'intérêt que prévu et que par conséquent il fallait le combiner au projet sur l'infrastructure de recharge pour véhicules électriques pour en améliorer l'efficacité et le rendement[17]. Au total, il faudra éliminer 43,1 millions de dollars du budget du programme au cours des trois prochaines années. Pour l'exercice en cours, le MTO a précisé qu'il a réservé dans son budget 11,8 millions de dollars pour les programmes sur l'infrastructure

Compte tenu des réductions importantes de GES associées à la part grandissante des VÉR sur le marché, le CEO croit que ce projet requiert un soutien inlassable. La transition vers les véhicules électriques prendra vraisemblablement des décennies à se concrétiser complètement et elle sera parsemée d'embûches.

de recharge des véhicules électriques et sur les mesures incitatives[18]. De plus, le MTO a lancé une revue des résultats du programme à mi-parcours[19] pour déterminer les critères d'admissibilité au programme, une date possible de fin de projet et l'efficacité générale du programme[20].

L'augmentation du nombre de véhicules électriques sur le marché ne réglera pas d'autres problèmes environnementaux graves associés à la production et à l'utilisation des automobiles (notamment la congestion routière, l'étalement urbain, la mortalité de la faune et l'utilisation d'agrégats pour construire des autoroutes). Malgré tout, ces véhicules constituent un morceau important du changement à long terme visant à favoriser les modes de transports aux faibles émissions de carbone. Dans le cas de 87 % de la population ontarienne qui parcourent régulièrement 60 kilomètres ou moins par jour dans un aller-retour[21], les VÉR peuvent représenter une option viable. Ainsi, compte tenu des réductions importantes de GES associées à la part grandissante des VÉR sur le marché,

le CEO croit que ce projet requiert un soutien inlassable. La transition vers les véhicules électriques prendra vraisemblablement des décennies à se concrétiser complètement et elle sera parsemée d'embûches.

Dépenses directes - Infrastructure

Voies réservées aux véhicules multioccupants – Un mouvement lent vers les voies rapides?

Dans les secteurs de congestion sur les autoroutes de type 400 et le Queen Elizabeth Way, les voies réservées aux véhicules à occupation multiple (VOM) ont été construites pour permettre aux VOM de se déplacer plus rapidement que les autres véhicules. On encourage le covoiturage et l'utilisation des transports en commun pour réduire la congestion, les durées des trajets et les émissions. Selon le MTO, ces voies ont un taux d'occupation moyen de 2,05 passagers par véhicule[22]. La figure 13 donne les économies moyennes de temps par trajet pour des voies réservées aux VOM dans la région du Grand Toronto (RGT) pendant les heures de pointe.

Figure 13 : Volume de la circulation et économies moyennes de temps pour les voies réservées aux VOM dans la RGT

Autoroute/ direction	Période du jour	Volume (véhicules/h)	Temps de déplacement moyen (voies régulières)	Temps de déplacement moyen (voies réservées aux VOM)	Économies moyennes de temps par trajet (VOM c. voies régulières)
403 Est	Heure de pointe du matin	1 100	18 min	11 min	7 min
403 Ouest	Heure de pointe du soir	1 300	12 min	8 min	4 min
404 Sud	Heure de pointe du matin	1 300	12,5 min	7 min	5,5 min
404 Nord	Heure de pointe du soir	1 400	14 min	8 min	6 min
QEW Est	Heure de pointe du matin	800	17 min	11,5 min	5,5 min
QEW Ouest	Heure de pointe du soir	1 250	18 min	12 min	6 min

Source : Ministère des Transports de l'Ontario, renseignements remis au CEO pour répondre à sa demande, le 10 août 2012.

Un an après l'ouverture des voies à VOM sur le QEW, le nombre de covoitureurs est passé de 11 % à près de 28 % de personnes qui font la navette aux heures de pointe du matin. Une bonne exécution des règles est, bien entendu, primordiale pour le succès de ces voies. La police provinciale de l'Ontario met en application les règles des voies réservées aux VOM sur les autoroutes de type 400. Selon le MTO, le taux d'infraction sur ces voies se situe entre 5 et 10 %[23].

En 2007, le gouvernement a élaboré un plan pour créer plus de 450 kilomètres de voies réservées aux VOM dans la région élargie du Golden Horseshoe (RÉGH) d'ici 2031. À ce jour, 83 kilomètres au total de voies réservées aux VOM ont été construits sur les autoroutes provinciales dans les régions du Grand Toronto et d'Ottawa[24]. Selon le budget provincial de 2012, toutefois, un petit nombre de projets de voies réservées déjà approuvés seront remis à une date ultérieure, tout comme d'autres projets prévus de voies réservées aux VOM, « jusqu'à ce que la situation financière permette d'aller de l'avant »[25]. Ainsi, selon le MTO, la construction de 31 kilomètres de voies réservées aux VOM sera remise à une date ultérieure[26].

Liaison ferroviaire à grande vitesse – Projet au ralenti?

En février 2009, le gouvernement fédéral s'est associé à l'Ontario et au Québec pour lancer un examen de 3 millions de dollars pour mettre à jour des études sur la faisabilité de mettre en œuvre un train haute vitesse dans le couloir entre Québec et Windsor. Les études précédentes indiquent qu'il serait possible de réduire de façon importante les émissions de GES grâce à ce projet puisque la voiture de tourisme représente le principal mode de transport dans ce couloir.

En novembre 2011, on a rendu le rapport public. On a passé en revue tous les aspects associés à la construction et à l'exploitation d'un service ferroviaire haute vitesse. Le rapport révèle que les durées des trajets entre les grandes villes pourraient être réduites considérablement, qu'il serait possible de toucher des revenus annuels de 1,2 à 1,3 milliard de dollars d'ici 2031 et que les coûts totaux du développement pourraient varier entre 19 et 21 milliards de dollars selon la technologie de locomotion employée (diesel ou électricité).

Un an après l'ouverture des voies à VOM sur le QEW, le nombre de covoitureurs est passé de 11 % à près de 28 % de personnes qui font la navette aux heures de pointe du matin.

Dans l'ensemble, le rapport indique que, du point de vue de l'économie ontarienne en général, il a été prouvé que toutes les mises en situation sont viables sur le plan économique, sauf pour le segment entre Toronto et Windsor, et ce, selon la technologie employée[27]. Du point de vue de l'environnement, l'étude permet de tirer la conclusion selon laquelle on réduirait énormément les émissions de GES (ainsi que d'autres principaux contaminants atmosphériques) et qu'on profiterait des avantages économiques liés à de telles réductions.

Bien que le gouvernement fédéral ait exclu le financement du projet en raison des contraintes financières, la province a indiqué qu'elle avait l'intention de passer en revue les « solutions novatrices pour les prochaines étapes de la planification du train à grande vitesse proposé entre Windsor et Québec »[28]. Le CEO croit qu'une meilleure liaison ferroviaire doit jouer un rôle important dans la réduction des émissions de GES du secteur des transports et il attend avec impatience les « solutions novatrices » à venir. À cet égard, le CEO remarque avec intérêt que l'agence du train haute vitesse de la Californie (High-Speed Rail Authority) a ciblé des fonds du programme émergeant de plafonnement et d'échange de cet État pour venir en secours au projet dans le cas où le soutien financier fédéral venait à prendre fin.

À ce jour, le MTO n'a pas vérifié l'incidence qu'ont eue les limiteurs de vitesse dans la chute des émissions de GES.

Règlement

Limiteurs de vitesse pour camions lourds – Une réussite?

À compter de janvier 2009, on exige de la plupart des gros camions exploités en Ontario qu'ils utilisent des limiteurs de vitesse pour verrouiller leur vitesse maximale à 105 kilomètres/heure (km/h). En plus des avantages liés à la sécurité et aux coûts, les vitesses inférieures permettent de réduire la consommation de carburant et les émissions de GES. Le fait de réduire la vitesse de 115 km/h à 105 km/h permet de réduire la consommation de carburant d'un camion moyen d'environ 7 %. Si le même camion passe 75 % du temps sur l'autoroute, il pourrait, grâce à cette diminution de 10 km/h, économiser 3 100 litres et 8,5 tonnes d'émissions de GES par année. Selon le gouvernement, il serait possible d'économiser, grâce à ces dispositifs, près de 100 millions de litres de carburant par année, ou 280 000 tonnes d'émissions de GES.

Dans d'autres régions où les limiteurs de vitesse sont exigés, un grand pourcentage de ces dispositifs est modifié, ce qui empêche de tirer pleinement avantage de la loi. Dans son dernier rapport sur les GES, le CEO a exprimé ses inquiétudes voulant que de tels taux de non-conformité puissent compromettre les efforts provinciaux. À ce moment, les données suggéraient que 13,6 % des camions ne respectaient pas la loi et n'avaient

pas encore installé le limiteur ou avaient installé des dispositifs qui esquivent le dispositif. Des données récentes sur les inspections du MTO indiquent que le taux de non-conformité a chuté considérablement pour atteindre 11 %.

Afin de déterminer si la loi a réellement une incidence et si les camions voyagent, en effet, à des vitesses éconergétiques sur les autoroutes de la province, le CEO a commandé une étude indépendante. On a choisi vingt-cinq sites différents partout dans la province et on a surveillé plus de 4 000 camions. En tout, seuls 5,1 % des camions voyagent à une vitesse supérieure à celle désignée[29]. Compte tenu des résultats positifs, le CEO suggère que la loi sur les limiteurs de vitesse a, par conséquent, généré certaines réductions d'émissions de GES dans ce secteur. À ce jour, le MTO n'a pas vérifié l'incidence qu'ont eue les limiteurs de vitesse dans la chute des émissions de GES. Le CEO encourage le MTO à travailler pour évaluer le succès du programme en ce qui a trait à la réduction des émissions de GES.

Programme concernant les trains routiers

En août 2009, le MTO a lancé un programme pilote d'une année sur les trains routiers (TR) pour améliorer l'efficacité avec laquelle on transporte les produits dans la province. Dès que les transporteurs qualifiés reçoivent un permis dans le cadre du programme, ils ont la permission d'exploiter des trains routiers sur les routes provinciales désignées. Du point de vue de l'environnement, un tel programme apparaît attrayant, car il combine deux semi-remorques à un seul tracteur et permet de transporter plus de produits d'un coup. Ainsi, il réduit la consommation de carburant et les émissions de GES.

Le MTO a mené une étude sur le programme pilote (il remarque des résultats encourageants dans plusieurs indicateurs sur les plans de l'environnement, de l'économie et de la sécurité) et il a décidé de laisser les véhicules enregistrés circuler sur les routes. Depuis le mois d'août 2009, on estime avoir économisé près de 3 millions de litres de diesel et évité en tout 8 300 tonnes (0,0083 Mt) d'émissions de GES[30]. À ce jour, le MTO travaille sur les prochaines étapes du programme. Cependant, ce projet exigera vraisemblablement un soutien financier supplémentaire.

Le fait de ne pas discuter de la tarification routière pour améliorer la fonction et le financement du transport en commun a une incidence sur l'atténuation des émissions de GES.

Nouveaux projets sur les transports

Au cours de la dernière année, on a lancé deux nouveaux projets qui, à long terme, pourraient jouer un rôle dans la réduction des émissions de GES dans le secteur des transports.

Lignes directrices en matière d'aménagement axé sur les transports en commun

En 1992, le MTO a rédigé des lignes directrices pour aider les municipalités dans l'aménagement du territoire et la planification des transports. Étant donné que les principes de planification ont changé au cours des 20 dernières années, le MTO a mis à jour et augmenté ces lignes directrices. En janvier 2012, il a publié les nouvelles *Lignes directrices en matière d'aménagement axé sur les transports en commun*. Grâce à cet outil, le MTO « propose des idées, des outils et des pratiques exemplaires aux municipalités afin qu'elles puissent intégrer le transport et l'aménagement du territoire

dans leurs prises de décision en vue d'encourager davantage l'utilisation du transport en commun »[31]. Le CEO a passé ces lignes directrices en revue dans la deuxième partie de son rapport annuel de 2011–2012[32]. Le fait de ne pas discuter de la tarification routière pour améliorer la fonction et le financement du transport en commun a une incidence sur l'atténuation des émissions de GES.

La stratégie Priorité Durabilité du MTO

Tôt en 2011, le MTO a publié le rapport *Priorité Durabilité*. Il s'agit de la stratégie du ministère pour intégrer des concepts de durabilité non seulement dans ses pratiques internes, mais aussi dans ses politiques et programmes qui ont une incidence sur le système de transports de l'Ontario. Le CEO a étudié la stratégie dans la deuxième partie de son rapport annuel de 2011–2012[33]. En ce qui a trait aux changements climatiques, le document reconnaît de façon explicite la part majeure du secteur des transports dans les émissions provinciales. De plus, il indique qu'il faut faire des efforts à la fois pour « adopter des modes de transport et [mettre en œuvre] des stratégies à plus faible intensité carbonique qui réduisent les déplacements requis »[34].

Le CEO croit que la stratégie pourrait servir de puissant catalyseur dans le cadre d'une vision à long terme sur la durabilité pour le ministère. Toutefois, la concrétisation de cette vision dépendra en grande partie des décisions d'investissement en aménagement du territoire et en infrastructure. Ces décisions favorisent la viabilité du transport en commun et des transports actifs, non pas l'utilisation des automobiles privées.

Des actions et des calendriers précis décrits dans les plans réguliers de durabilité régiront aussi la réussite de cette vision. Ces plans sont rendus publics tous les trois ans. Le MTO a conçu son premier plan de durabilité, mais, au moment d'écrire ces lignes, il ne l'avait pas publié. Du point de vue de l'atténuation des changements climatiques, le CEO encourage le MTO à intégrer dans ses plans des cibles et des actions précises axées sur la réduction des émissions de GES.

Industrie

Les tendances et les moteurs des émissions industrielles

Une gamme d'activités industrielles produisent des émissions de gaz à effet de serre. Les deux catégories principales dont on se sert pour déclarer les émissions sont la consommation d'énergie et les procédés industriels de fabrication. En 2010, la consommation industrielle d'énergie (sans compter l'électricité) a généré 24,5 Mt d'émissions en Ontario. Les procédés industriels ont été responsables de 20,1 Mt supplémentaires. Par conséquent, le total d'émissions pour le secteur industriel se chiffre à 44,6 Mt (figure 14).

Les émissions de ce secteur subissent l'influence de la production, des processus et de l'efficacité énergétique relative des procédés industriels. Les émissions ont chuté de 30 %, ou de 18,7 Mt, par rapport aux niveaux de 1990. Entre 1990 et 2007, la diminution de la production d'acide adipique, et finalement l'interruption de sa production, a constitué le facteur le plus important de réduction des émissions en Ontario. En effet, en 2009, le sous-secteur industriel chimique avait diminué ses émissions de 11 Mt (figure 15a).

Figure 14 : Émissions industrielles liées aux processus et à l'énergie, 2010 - 44,6 Mt au total

Figure 14a – Émissions liées à la consommation d'énergie – 24,5 Mt au total

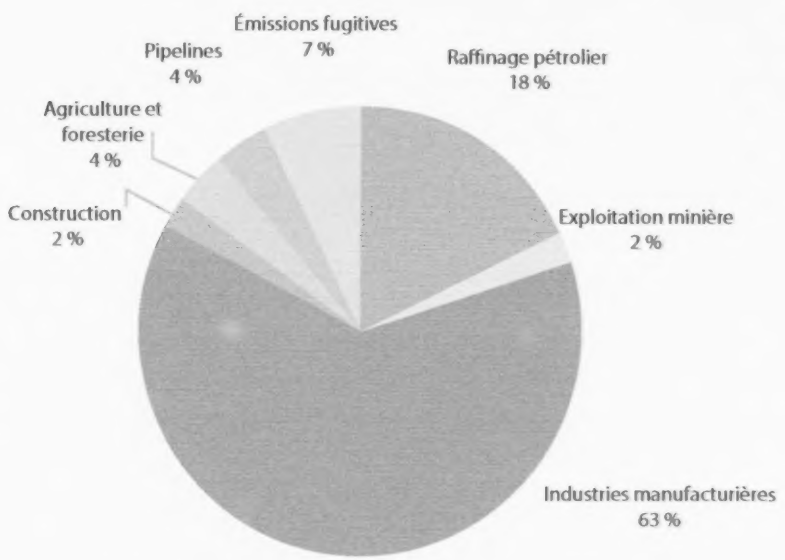
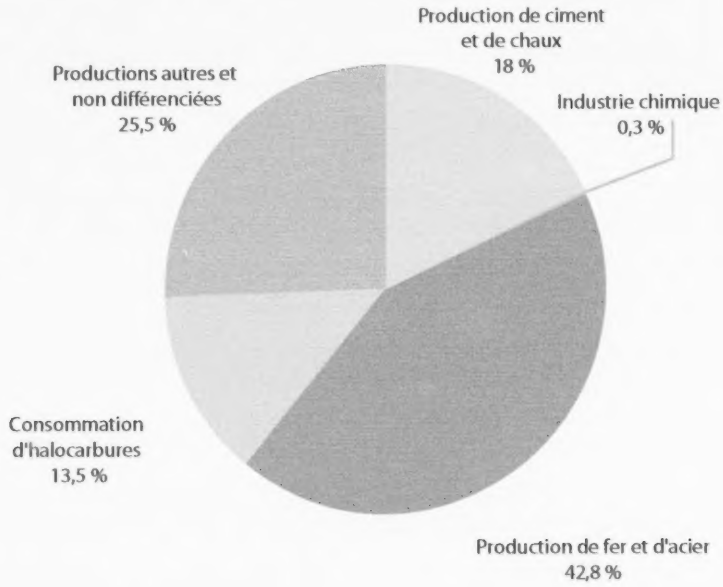


Figure 14b – Émissions liées aux procédés industriels – 20,1 Mt au total



Source : Environnement Canada, *Rapport d'inventaire national : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada de 1990 à 2010*, partie 3, 2012, p. 61. Statistique Canada, *Disponibilité et écoulement d'énergie primaire et secondaire en térajoules*, tableaux de données CANSIM 128-0016, 2012.

Figure 15 : Changements dans les émissions liées à l'énergie et aux procédés industriels (1990–2010)

Figure 15a – Changements dans les émissions liées aux procédés

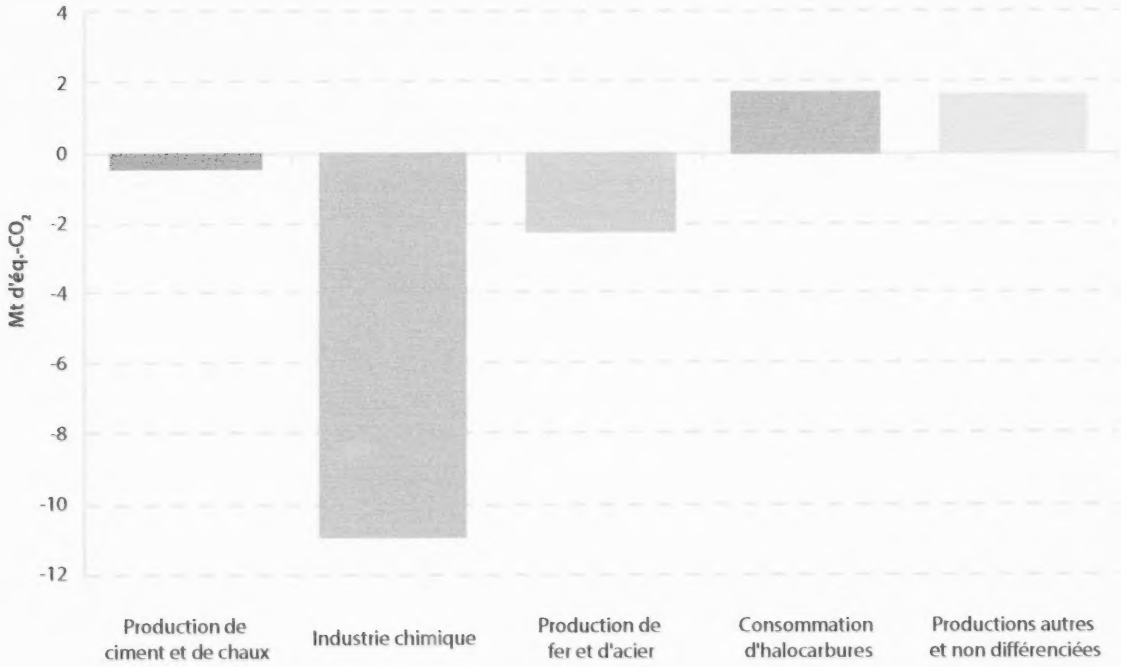
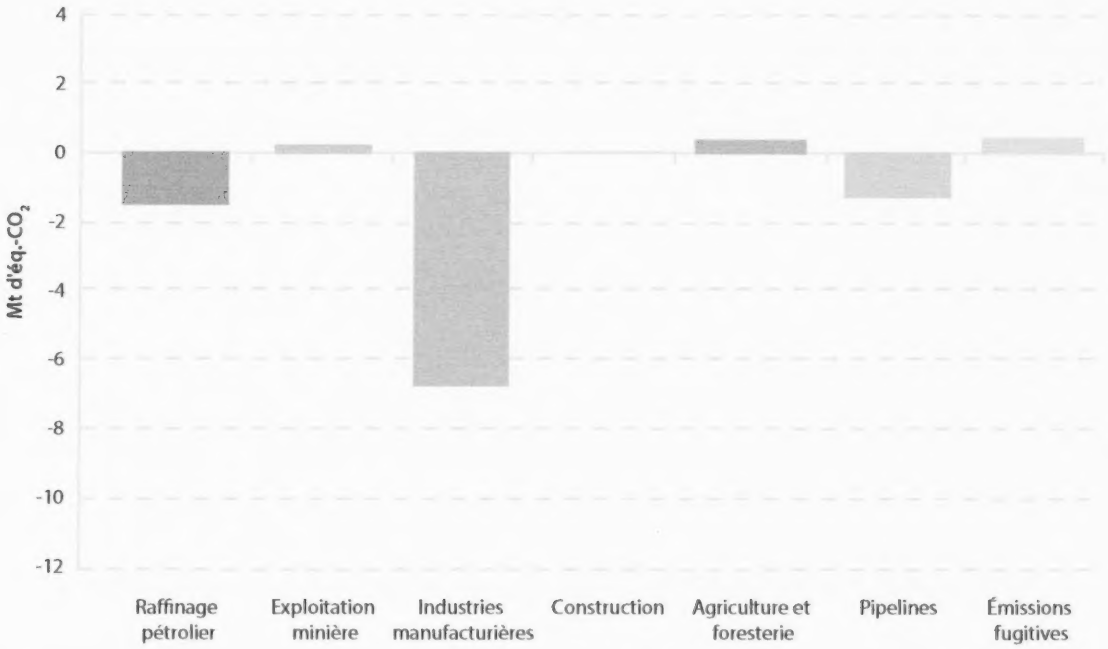


Figure 15b – Changements dans les émissions liées à l'énergie



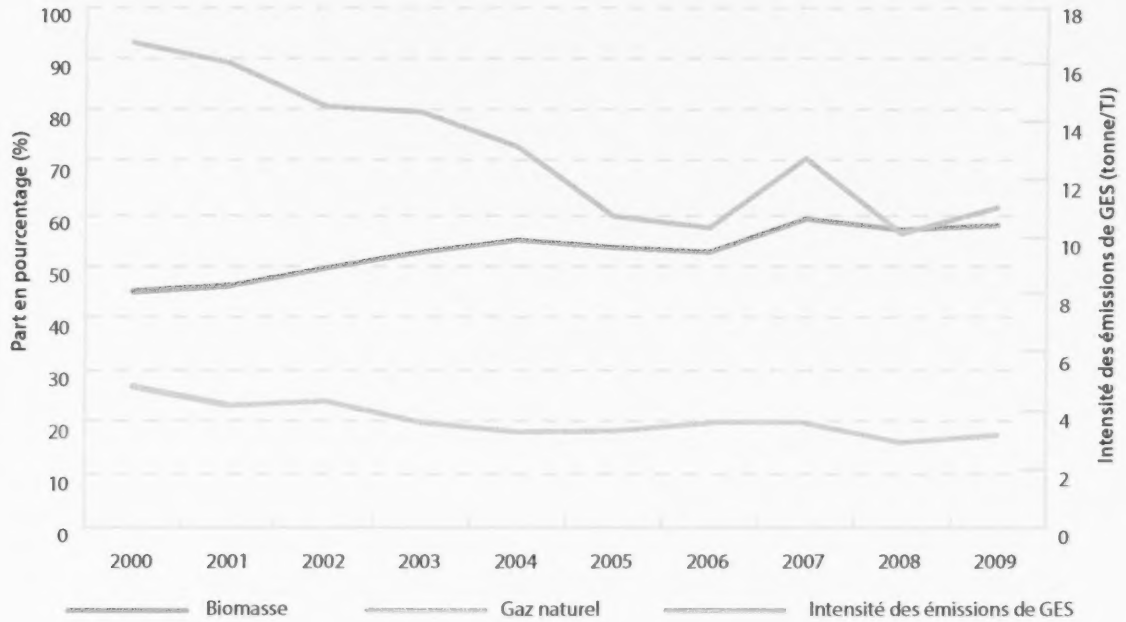
Source : Environnement Canada, *Rapport d'inventaire national : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada de 1990 à 2010*, partie 3, 2012, p. 61. Statistique Canada, *Disponibilité et écoulement d'énergie primaire et secondaire en térajoules*, tableaux de données CANSIM 128-0016, 2012.

La récession économique mondiale a fait chuter la demande énergétique des sous-secteurs de la fabrication et, dans une moindre mesure, du raffinement du pétrole, ce qui a diminué les émissions de GES entre 2007 et 2010 (figure 15b).

Bien que la diminution de la production industrielle ait été le facteur important qui a permis de réduire les émissions dans l'ensemble du secteur, le changement de source d'énergie et les améliorations de l'efficacité énergétique ont été mis en œuvre dans certains sous-secteurs. Par exemple, le sous-secteur des pâtes et papiers a réduit, grâce à l'utilisation grandissante de la bioénergie et à la diminution de la consommation de gaz naturel, son intensité générale d'émissions de GES (figure 16).

Bien que la consommation énergétique globale et les émissions absolues de GES aient chuté dans le secteur industriel, l'intensité des émissions de GES (mesurée en tonnes de GES par térajoule (TJ) d'énergie consommée) a en réalité augmenté (figure 17). Les facteurs qui ont une incidence sur cette tendance comprennent les volumes croissants de pétrole

Figure 16 : Part du gaz naturel et de la biomasse dans le secteur des pâtes et papiers pour la demande énergétique et intensité des émissions de GES (de 2000 à 2009)



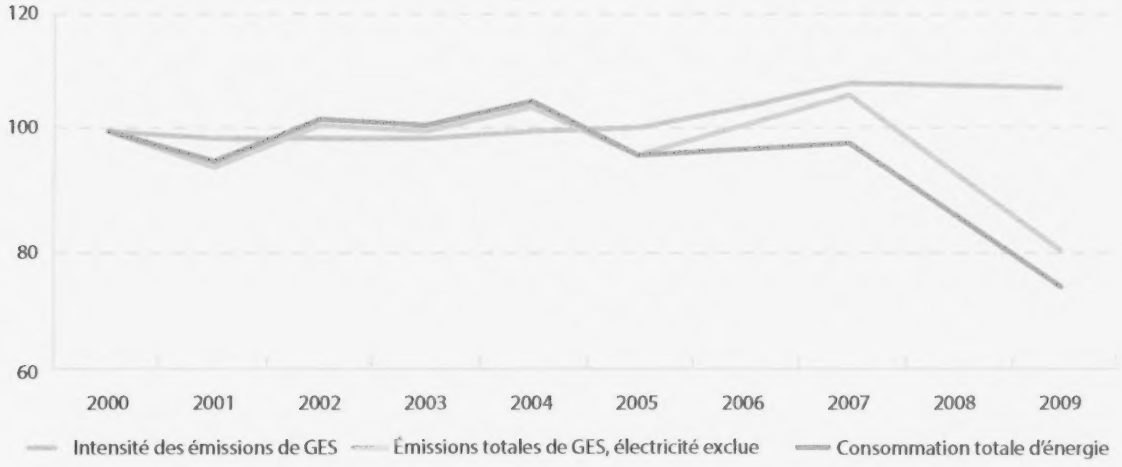
Source : Ressources naturelles Canada, Office de l'efficacité énergétique, *Base de données complète sur la consommation d'énergie, de 1990 à 2009*, secteur industriel, Ontario, tableau 4 : consommation d'énergie secondaire et émissions de GES des pâtes et papier, 2011.

brut lourd et de sables bitumineux (dont le traitement est plus énergivore que celui des sources traditionnelles de pétrole) dans le secteur ontarien du raffinage pétrolier et le changement de source d'énergie dans plusieurs sous-secteurs, c'est-à-dire qu'ils passent de l'électricité à la combustion de gaz naturel à l'usine.

Politiques et programmes industriels provinciaux – Revue des progrès de la dernière année

Les politiques en vigueur qui ciblent les émissions industrielles comprennent les exigences de déclaration des GES, les règlements sur les halocarbures et les programmes d'efficacité énergétique de l'OEO et des services publics de gaz naturel. Les deux premiers sujets seront traités ci-dessous. Si vous souhaitez lire une analyse sur les programmes industriels d'efficacité énergétique du gaz naturel, veuillez lire la section 3.1 du *Rapport annuel sur les progrès liés à l'économie d'énergie, 2010 (volume deux)* du CEO[35].

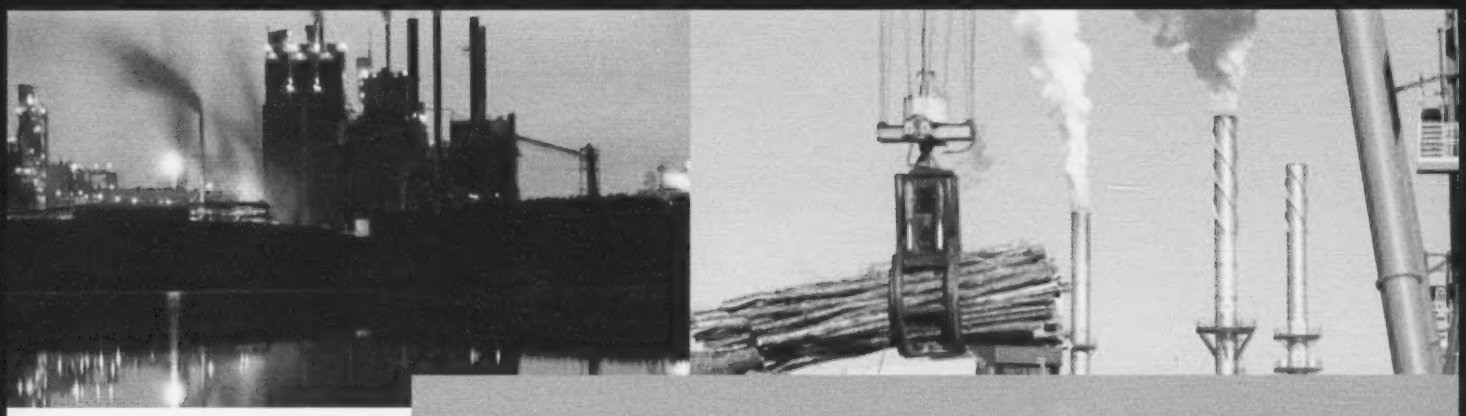
Figure 17 : Indice de l'utilisation de l'énergie dans le secteur de l'industrie en Ontario, des émissions de GES et de l'intensité (2000–2009)



Source : Ressources naturelles Canada, Office de l'efficacité énergétique, *Base de données complète sur la consommation d'énergie, de 1990 à 2009*, secteur industriel, industries agrégées, Ontario, tableau 1 : consommation d'énergie secondaire et émissions de GES au Canada par source d'énergie.

Déclaration sur les émissions de GES

En décembre 2009, le règlement de l'Ontario 452/09 (*Greenhouse Gas Emissions Reporting*, en version anglaise seulement), pris en application de la *Loi sur la protection de l'environnement*, est entré en vigueur. Conformément à ce règlement, toutes les usines qui rejettent au moins 25 000 tonnes d'émissions d'éq.-CO_2 par année doivent déclarer leurs émissions tous les ans. Le programme de déclaration des émissions devait jeter les bases pour créer un programme d'échange des émissions en janvier 2012 conjointement avec d'autres provinces et États américains engagés dans la WCI. Cependant, en avril 2011, le gouvernement de l'Ontario a indiqué qu'il ne lancerait pas la participation au programme d'échange en 2012[36]. Malgré tout, les usines assujetties au règlement de déclaration des GES devaient soumettre leurs deuxièmes rapports annuels (sur les émissions de 2011) en juin 2012. À compter de cette année, elles devront faire vérifier leurs données par une tierce partie indépendante et certifiée.



Le programme de déclaration des émissions devait être un précurseur, établir le programme d'échange en janvier 2012 et permettre à la province, à l'instar d'autres provinces et États américains, de participer à la WCI.

Prises seules, les exigences de déclaration des émissions ne font rien pour démanteler les obstacles économiques parfois considérables qui empêchent de réduire les émissions de GES dans le secteur industriel (p. ex., mise de fonds initiale élevée, faibles coûts en combustibles fossiles et longue durée de vie de l'infrastructure). Néanmoins, le CEO appuie de telles exigences en raison des renseignements nécessaires qu'ils fournissent au gouvernement et à d'autres intervenants pour qu'ils élaborent un cadre stratégique robuste sur le climat pour le secteur industriel de l'Ontario. À cet égard, le CEO remarque que, au moment d'écrire ces lignes, aucune des données soumises et aucun des rapports de vérification n'ont été rendus publics.

RECOMMANDATION

Le CEO recommande que le ministère de l'Environnement rende publiques tous les ans toutes les données soumises conformément au règlement sur la déclaration des émissions de gaz à effet de serre.

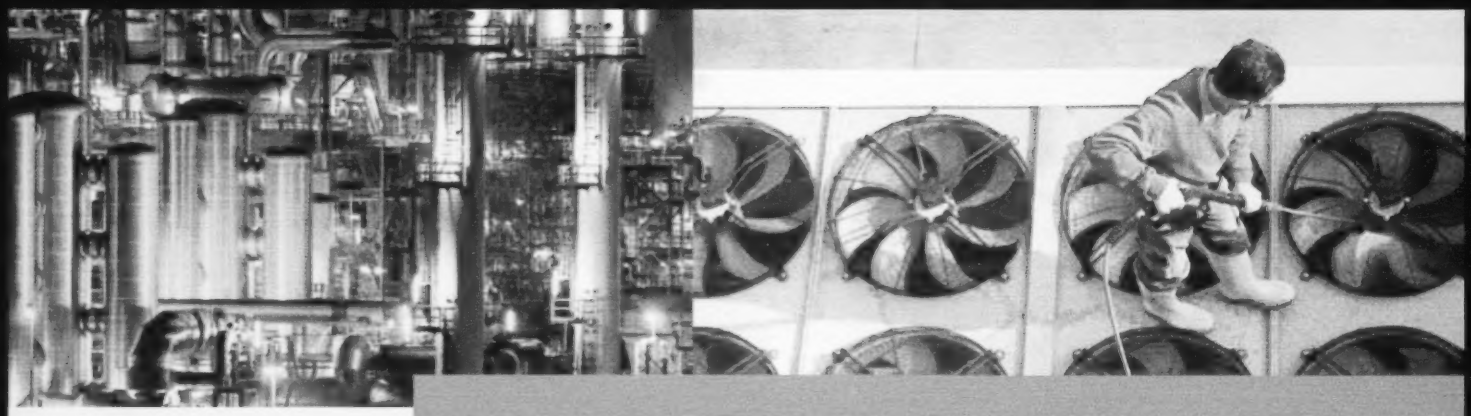
RÉPONSE DU MINISTÈRE

L'Ontario a publié les données sur les émissions de gaz à effet de serre de 2010 le 15 novembre 2012. Le public y avait accès par l'entremise du site du ministère. Le ministère a l'intention de rendre régulièrement les émissions de données accessibles pour le public.

Règlements sur les substances qui appauvrissent la couche d'ozone et autres halocarbures

Les halocarbures (chlorurofluorurocarbones [CFC], hydrurochlorurofluorurocarbones [HCFC] et hydrofluorocarbures [HFC]) sont utilisés dans les appareils de réfrigération, les thermopompes et les climatiseurs ainsi que comme agent de gonflement pour l'isolation thermique à la mousse. Toutes ces substances sont de puissants GES relâchés dans l'atmosphère lorsqu'ils sont produits et utilisés (p. ex., fuites dans les appareils, mauvais entretien et mauvaises méthodes d'élimination). Les CFC et les HCFC appauvrissent aussi la couche d'ozone (c.-à-d. que ce sont des substances appauvrissant la couche d'ozone [SACO]). Par conséquent, le Protocole de Montréal régit la production et la consommation de ces substances qui seront progressivement éliminées. Les HFC, sans conséquence pour la couche d'ozone, sont devenus la principale solution de rechange aux SACO. Même si l'Ontario ne produit pas ces substances, les émissions de GES liées à la consommation des HFC sont néanmoins notées dans la catégorie des émissions associées aux procédés industriels dans le rapport d'inventaire national d'Environnement Canada[37].

En Ontario, le Règlement 463/10 (*Ozone Depleting Substances and Other Halocarbons*, en version anglaise seulement), pris en application de la *Loi sur la protection de l'environnement*, régit l'utilisation des SACO et d'autres halocarbures. Le règlement est conçu pour réduire l'utilisation des SACO, en éliminant graduellement l'emploi de CFC dans les grands réfrigérateurs et climatiseurs, et pour limiter l'utilisation des CFC et des HCFC dans les réfrigérateurs et les climatiseurs des véhicules motorisés.



Plus près de nous, les émissions issues de la consommation des HFC représentent la catégorie à la plus forte croissance en Ontario pour l'ensemble des GES depuis les 20 dernières années.

La manipulation et l'élimination des produits de remplacement n'appauvrissant pas la couche d'ozone, les HFC notamment, sont également assujetties au même règlement. Toutefois, aucune clause n'en limite l'utilisation. Le règlement ne couvre pas les produits réfrigérants de rechange comme le dioxyde de carbone et les hydrocarbures (aussi des gaz associés au réchauffement de la planète).

L'élimination graduelle des CFC et des HCFC conformément au Protocole de Montréal a permis de réduire les émissions de GES partout dans le monde. Toutefois, les émissions liées au produit de remplacement principal, les HFC, augmentent à l'échelle mondiale. Plus près de nous, les émissions issues de la consommation des HFC représentent la catégorie à la plus forte croissance en Ontario pour l'ensemble des GES depuis les 20 dernières années. Elles se sont accrues de plus de 200 %, puisqu'elles sont passées de 0,85 Mt d'éq.-CO_2 en 1990 à 2,7 Mt d'éq.-CO_2 en 2010. Même s'il est adéquat d'éliminer les SACO, le CEO s'inquiète néanmoins des répercussions climatiques associées à l'utilisation accrue des HFC comme des produits de remplacement dans les appareils de réfrigération et de climatisation. C'est d'autant plus inquiétant que les températures chaudes liées aux changements climatiques feront vraisemblablement grimper la demande en climatisation et en réfrigération. Il est toutefois possible d'atténuer cette hausse des émissions au

moyen de règlements, de mesures incitatives et d'ententes volontaires. Bon nombre de pays industrialisés utilisent de tels politiques. Par conséquent, le CEO croit qu'il y a là une occasion de rédiger d'autres politiques pour ce secteur en Ontario. Par exemple, plusieurs pays (p. ex., l'Autriche, le Danemark et la Suisse) ont adopté des règlements sur l'élimination graduelle des HFC. La Norvège a accordé une réduction d'impôts aux personnes qui apportent des HFC et des PFC utilisés dans les installations de destruction. Cette réduction est calculée en fonction du potentiel de réchauffement de la planète du gaz remis.

RECOMMANDATION

Le CEO recommande que le ministère de l'Environnement élabore une stratégie pour mieux réguler les émissions de gaz à effet de serre des produits qui remplacent les substances appauvrissant la couche d'ozone dans toutes leurs utilisations tout au long de leur cycle de vie.

RÉPONSE DU MINISTÈRE

Selon le Règlement de l'Ontario 463/10, il est interdit de relâcher des SACO ou toute substance de remplacement dans l'atmosphère. Il précise que seules les personnes formées à cette fin peuvent manipuler ces substances. Lorsque le Canada, les États-Unis et le Mexique ont remis leurs rapports aux Nations Unies, ils ont proposé d'éliminer progressivement ces substances. L'Ontario continue de soutenir cette proposition. Nous continuerons de travailler avec le Canada sur ce sujet puisque nous participons au groupe de travail national sur les SACO.

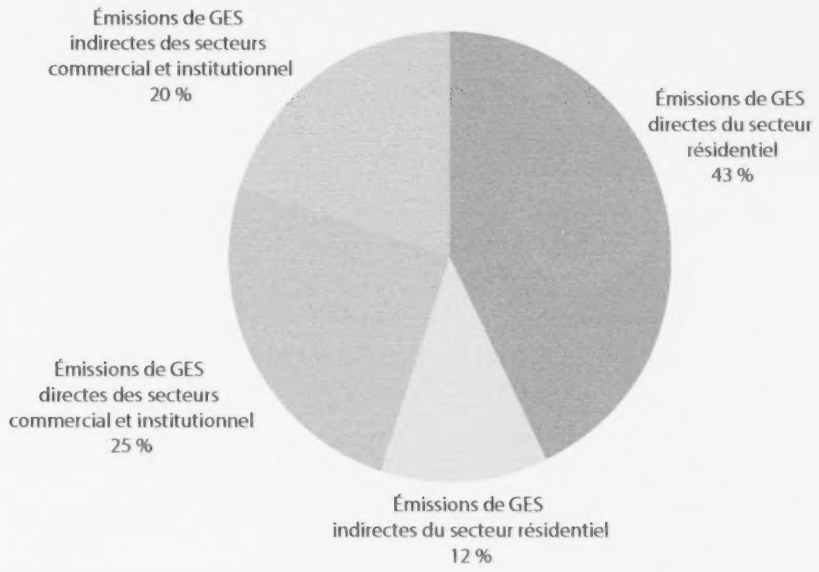
Immobilier

Facteurs et tendances des émissions

En 2010, le secteur immobilier produisait 28,7 Mt d'émissions directes parce qu'il consommait des combustibles fossiles pour chauffer l'eau et les pièces. La consommation d'électricité génère 13,2 Mt d'émissions indirectes supplémentaires, ce qui porte le total à 41,9 Mt (figure 18).

Au cours des 20 dernières années, la surface utile affectée au développement résidentiel, commercial et institutionnel a connu une hausse de 31 % (figure 19a). Ainsi, la demande en énergie et les émissions se sont accrues au cours de cette période. Depuis 1990, la demande en gaz naturel dans le secteur de l'immobilier a bondi de 34 %, tandis que celle en électricité s'est accentuée modérément de 15 % (figure 19b).

Figure 18 : Émissions directes et indirectes de GES pour les immeubles, 2010 – 41,9 Mt



Source : Environnement Canada, *Rapport d'inventaire national : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada de 1990 à 2010*, partie 3, 2012, p. 61. Statistique Canada, *Disponibilité et écoulement d'énergie primaire et secondaire en térajoules*, tableaux de données CANSIM 128-0016, 2012.

Figure 19 : Tendances historiques, 1990–2009

Figure 19a : Surface utile résidentielle, commerciale et institutionnelle

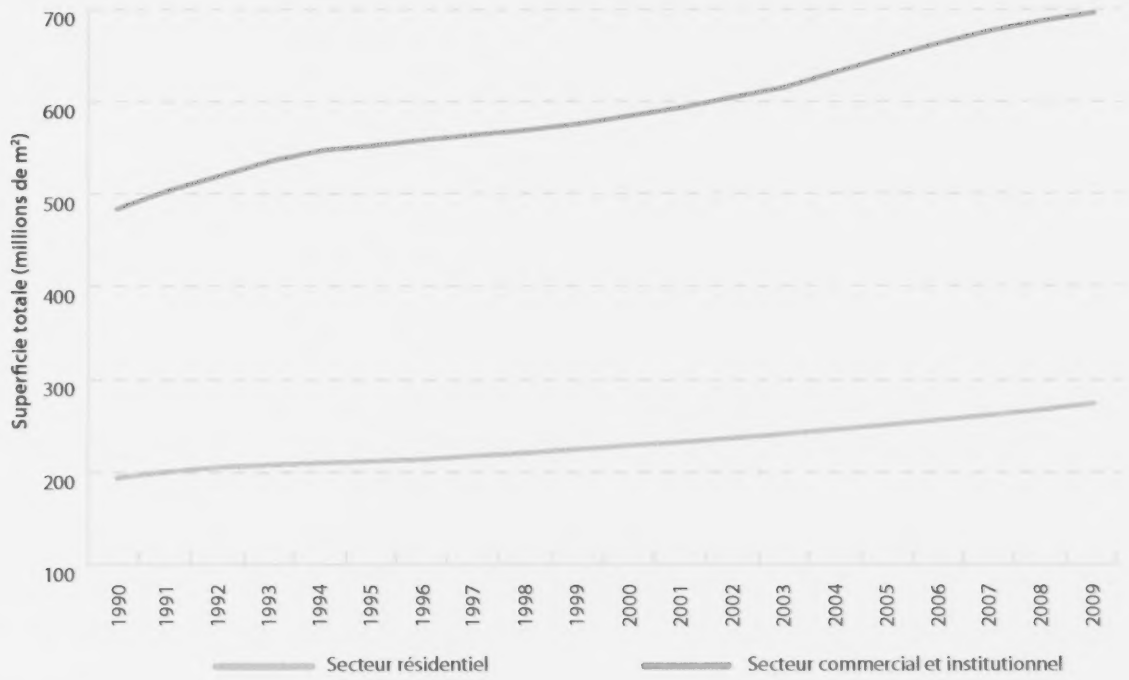
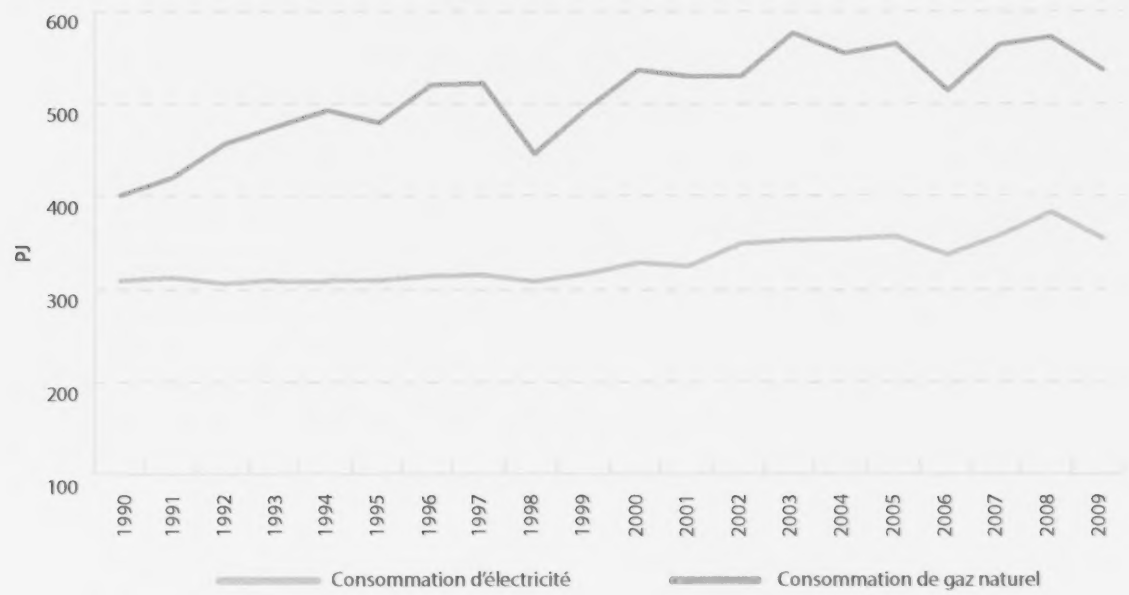


Figure 19b : Consommation de gaz naturel et d'électricité



Source : Statistique Canada, *Disponibilité et écoulement d'énergie primaire et secondaire en térajoules*, tableaux de données CANSIM 128-0016, Ontario, 2012. Données sur la consommation d'énergie et la surface de plancher : Ressources naturelles Canada, Office de l'efficacité énergétique, 2011. *Base de données complète sur la consommation d'énergie, de 1990 à 2009*, secteur résidentiel, Ontario, tableau 1 : consommation d'énergie secondaire et émissions de GES par source d'énergie; secteur commercial et institutionnel, Ontario, tableau 1 : consommation d'énergie secondaire et émissions de GES par source d'énergie.

Le texte ci-dessus indique que, pour diminuer davantage les émissions de GES dans le secteur de l'immobilier, le gouvernement devra concentrer ses efforts sur les outils et les projets pour réduire sa consommation de combustibles fossiles sur place. Il lui est possible d'y arriver s'il continue d'y mettre les efforts pour améliorer l'efficacité énergétique des enveloppes des bâtiments et des systèmes d'éclairage. Pour ce faire, il peut mettre à jour le Code du bâtiment de l'Ontario (CBO), utiliser l'électricité ou l'énergie renouvelable pour changer la façon dont on chauffe les espaces et employer le chauffage solaire thermique, les thermopompes géothermiques et le gaz naturel renouvelable (p. ex., le biogaz).

Au cours de la dernière année, le gouvernement a travaillé pour mettre à jour le CBO. Le CBO est mis à jour tous les cinq ans, et ces révisions sont appliquées après une période de grâce de plusieurs années pour donner le temps aux promoteurs de s'adapter aux nouvelles dispositions. La version de 2006 du CBO a amélioré l'efficacité énergétique des maisons neuves et de celles passablement rénovées de plus de 25 % par rapport à la version précédente puisqu'elle donne une norme minimale sur le rendement énergétique, des exigences sur les fenêtres éconergétiques, des exigences supérieures sur l'isolation et d'autres points importants. Plusieurs de ces caractéristiques majeures ne sont entrées en vigueur qu'en janvier 2012. Les modifications proposées pour la prochaine version du CBO prendront effet dans les cinq prochaines années et elles élèveraient de 10 à 20 % les normes minimales sur le rendement énergétique pour les petits immeubles et de 10 à 13 % celles pour les grands édifices.

Une autre proposition de modification ferait de la réduction des émissions de GES un objectif explicite du Code. Le CBO représente un recueil de normes en constante évolution et, par conséquent, il joue un rôle majeur pour favoriser la réduction des émissions de GES du secteur de l'immobilier. Il doit cependant faire l'objet de révisions fréquentes pour garder la cadence de l'innovation technologique. Comme l'a déjà recommandé le CEO, il faudrait réviser les principes d'économie d'énergie du CBO plus fréquemment qu'à tous les cinq ans[38].

Les décisions récentes de la Commission de l'énergie de l'Ontario pour geler les budgets de la gestion axée sur la demande des distributeurs de gaz naturel et pour ne pas octroyer de soutien financier aux projets de gaz naturel renouvelable (le biogaz) sont regrettables.

Malgré les avancées dans la mise en oeuvre du CBO, le CEO remarque que, en ce qui a trait à d'autres politiques projetées sur l'utilisation de l'énergie dans les édifices, les progrès ne se font pas aussi évidents. Par exemple, en décembre 2011, le gouvernement est revenu sur sa parole; il n'insiste plus pour interdire l'utilisation des ampoules inefficaces d'ici 2012. Il avait déterminé auparavant que cette mesure pouvait servir d'outil et réduire les émissions de GES. L'interdiction entrera toutefois en vigueur en janvier 2014, mais on a tout de même raté l'occasion de réduire davantage les émissions à cause de ce retard.

Qui plus est, les réductions des émissions directes associées à la consommation de gaz naturel n'égalent pas les réductions des émissions indirectes liées à l'utilisation de l'électricité dans le secteur immobilier. Par conséquent, les décisions récentes de la Commission de l'énergie de l'Ontario (CENO) pour geler les budgets de la gestion axée sur la demande des distributeurs de gaz naturel et pour ne pas octroyer de soutien financier aux projets de gaz naturel renouvelable (le biogaz) sont regrettables et pourraient limiter les progrès dans ce secteur.

Agriculture

Le secteur de l'agriculture était responsable de 10 Mt (6 %) des émissions de GES de l'Ontario en 2010. Ce total comprend les émissions de méthane et d'oxyde nitreux associées à l'élevage et aux cultures. Il ne tient pas compte du carbone emprisonné dans les terres agricoles, ni du carbone qu'elles relâchent et il n'inclut pas non plus les émissions de GES liées à la consommation d'énergie à la ferme. Ces émissions sont plutôt comprises dans une catégorie pertinente d'un autre secteur (p. ex., les transports et les immeubles), tandis que la production d'engrais synthétiques fait partie du secteur industriel. La présente section est axée sur les tendances des émissions, sur les facteurs aggravants et sur les nouvelles politiques du secteur agricole.

Tendances des émissions

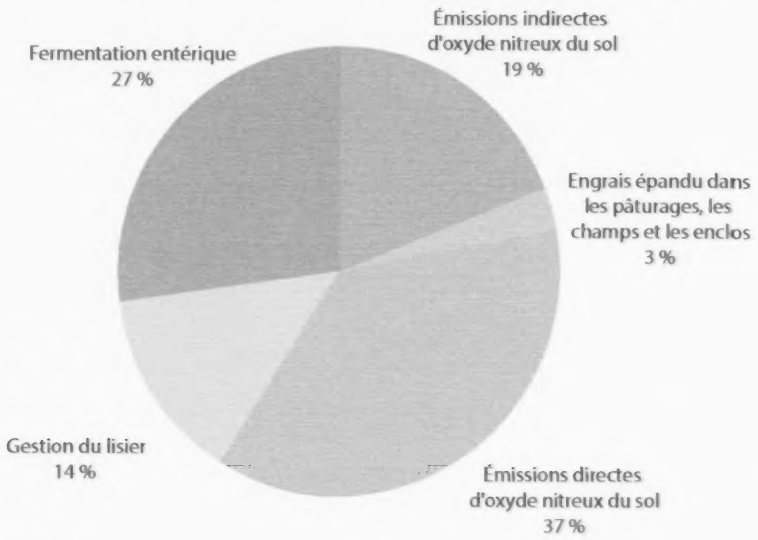
Les émissions d'oxyde nitreux du sol forment les deux tiers des émissions liées à l'agriculture. Cette catégorie se compose des émissions issues des processus biologiques de la terre soit :

- à la ferme, après l'épandage d'azote sous forme d'engrais inorganiques, de résidus de cultures ou de lisier (ce sont là des sources directes); ou
- à l'extérieur de la ferme, après le lessivage de nitrate ou l'érosion (des sources indirectes).

Le troisième tiers (figure 20) se compose des émissions de méthane liées à l'élevage (fermentation entérique et gestion du lisier). Le secteur de l'agriculture produit environ 70 % de toutes les émissions d'oxyde nitreux et à peu près 25 % de toutes les émissions de méthane en Ontario. Les émissions de CO_2 liées à la consommation d'énergie à la ferme ne sont pas comprises dans ce total (si elles l'étaient, elles ajouteraient de 2 à 3 Mt au total du secteur).

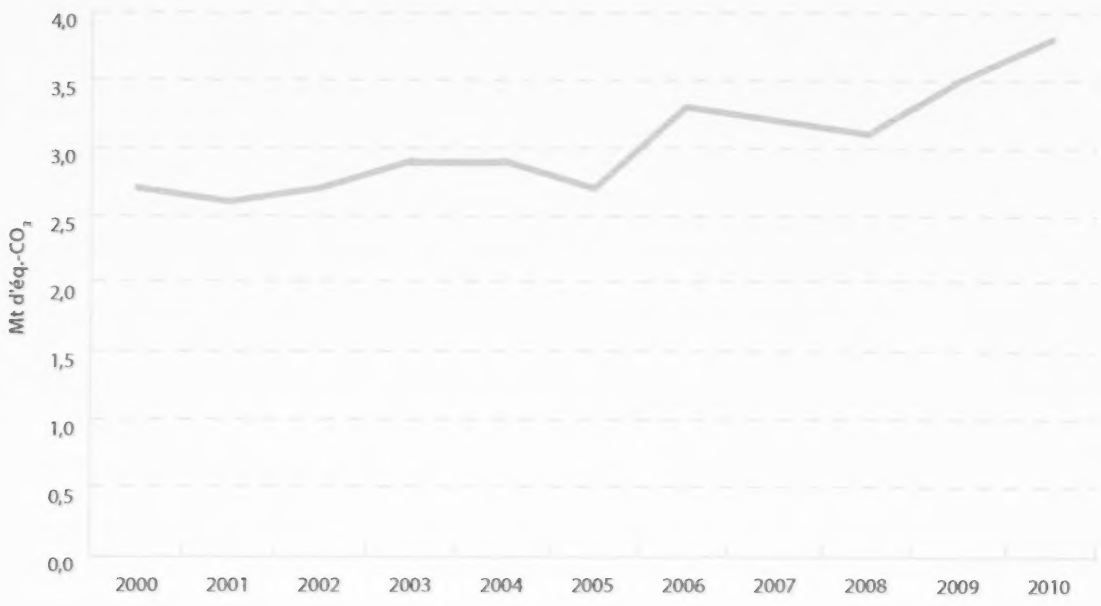
Dans l'ensemble, les émissions agricoles se sont légèrement accrues de 3 % en 2010 par rapport à 2009. Cette hausse est attribuable à la croissance des émissions d'oxyde nitreux liées à l'épandage d'engrais synthétiques, de lisier et de résidus de culture. Les données sur toutes les autres sources d'émissions sont demeurées stables cette année. Cette augmentation reflète la tendance à la hausse des émissions d'oxyde nitreux de sources directes (utilisation d'engrais et résidus de cultures) qui s'est produite dans la dernière décennie en raison de la croissance de la production agricole (figure 21).

Figure 20 : Émissions du secteur agricole, 2010 - 10 Mt au total



Source : Environnement Canada, *Rapport d'inventaire national : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada de 1990 à 2010*, partie 3, 2012, p. 61.

Figure 21 : Émissions d'oxyde nitreux de sources directes (de 2000 à 2010)



Source : Environnement Canada, *Rapport d'inventaire national : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada de 1990 à 2010*, partie 3, 2012, p. 61.

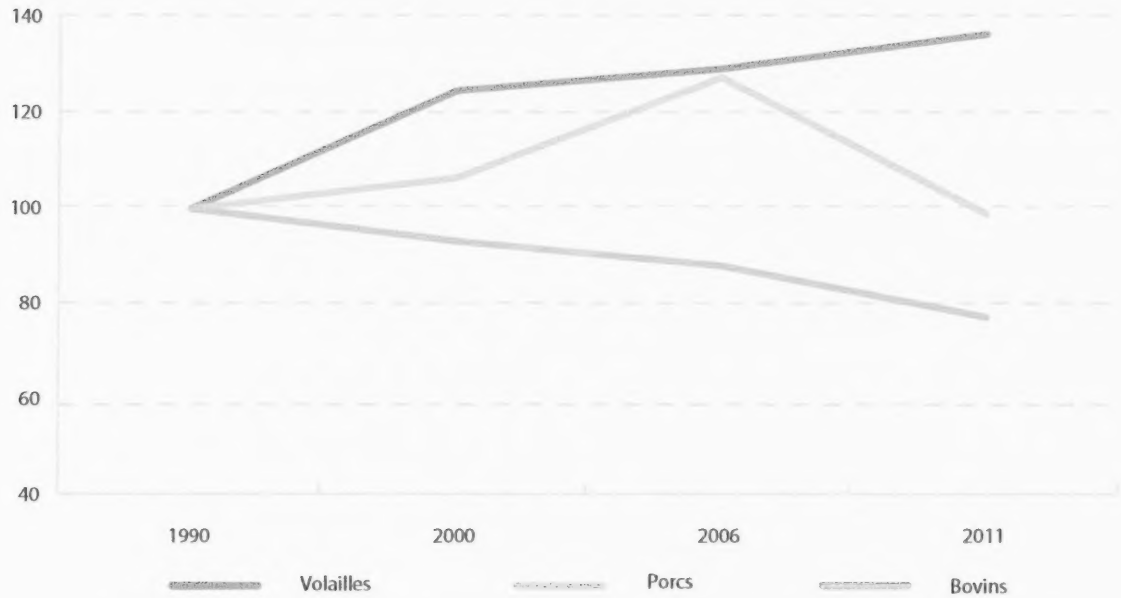
Alors que la tendance à long terme des émissions d'oxyde nitreux liées à la production agricole (près de 20 % par rapport aux niveaux de 1990) s'accentue, celle des émissions de méthane liées à l'élevage chute (12 % par rapport aux niveaux de 1990, figure 22).

Cette chute est largement attribuable à une diminution de 23 % de la population ontarienne de bovins depuis 1990. La population porcine de l'Ontario s'est accrue de 22 % entre 1990 et 2007, mais elle a chuté depuis pour atteindre les niveaux de 1990. De son côté, la population de volaille a augmenté de près de 40 % depuis 1990 (figure 23). Les bovins de boucherie représentent la catégorie d'animaux d'élevage qui produisent le plus d'émissions de GES de toutes. Les bovins laitiers, le porc et la volaille suivent de près cette catégorie.

Figure 22 : Variation en pourcentage des émissions de GES liées à l'agriculture par source (1990–2010)

Source : Environnement Canada, *Rapport d'inventaire national : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada de 1990 à 2010*, partie 3, 2012, p. 61.

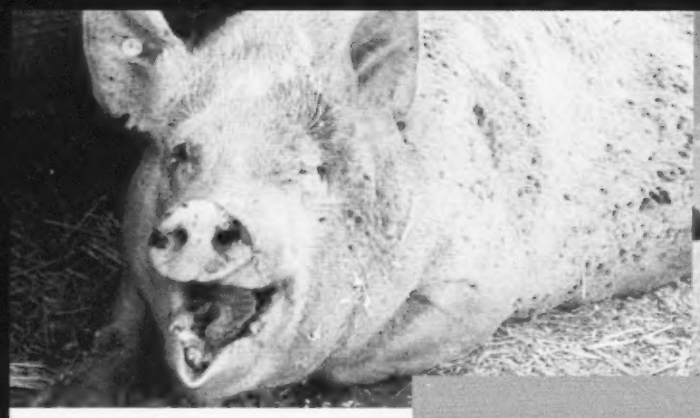
Figure 23 : Indice des variations de la population d'animaux d'élevage en Ontario (1990–2010)



Source : Statistique Canada, *Recensement de l'agriculture de 2011*. S. Jayasundara et C. Wagner-Riddle, *County Scale Inventory of Methane and Nitrous Oxide Emissions from the Agriculture Sector in Ontario*, Draft Final Report – July 2010, préparé pour le ministère de l'Environnement de l'Ontario.

Occasions et possibilités de réduction dans le secteur agricole

Bien qu'aucune donnée sur le potentiel de réduction nette des émissions de GES n'ait été publiée pour le secteur agricole de l'Ontario, on estime que, à l'échelle nord-américaine (compte tenu de toutes les pratiques et de toutes les GES), les techniques permettraient d'éliminer entre 200 et 600 Mt d'éq.-CO_2 d'ici 2030[39]. D'après les données sur l'estimation moyenne (400 Mt d'éq.-CO_2) et sur la part ontarienne de l'ensemble des fermes en Amérique du Nord (environ 1,2 %), le secteur agricole ontarien pourrait enrayer environ 4,5 Mt de GES d'ici 2030[40]. Il s'agit là d'une estimation très approximative, et le potentiel atteignable, du point de vue de l'économie, serait plus petit. Toutefois, un nombre considérable d'options agricoles pour atténuer les GES livrent une concurrence sur le plan des coûts aux options d'autres secteurs comme ceux de l'électricité et des transports.



Au moment d'évaluer les occasions d'atténuer les émissions de GES, il est primordial de penser à l'ensemble du cycle de vie qui, lui, tient compte des conséquences imprévues des émissions de GES en amont ou en aval dans le système agricole.

Les occasions de réduire les émissions de GES dans le secteur agricole se classent en trois grandes catégories :

- *Réduire les émissions* d'oxyde nitreux et de méthane grâce à une gestion très efficace des sols et des animaux d'élevage. Par exemple, les pratiques efficaces d'épandage d'engrais sur les cultures peuvent réduire les émissions d'oxyde nitreux. L'utilisation efficace de la nourriture pour les animaux d'élevage peut quant à elle réduire les émissions de méthane.
- *Éliminer davantage* davantage le CO_2 de l'atmosphère grâce à une meilleure gestion du sol et à la conversion des terres agricoles marginales en prairies ou en forêts. Ainsi, il serait possible de retirer du CO_2 de l'atmosphère et de l'emprisonner dans le sol.
- *Éviter (ou éliminer) les émissions* d'autres secteurs au moyen des produits de bioénergie issus des systèmes agricoles (p. ex., éthanol, biodiesel ou biogaz).

Au moment d'évaluer les occasions d'atténuer les émissions de GES, il est primordial de penser à l'ensemble du cycle de vie qui, lui, tient compte des conséquences imprévues des émissions de GES en amont ou en aval dans le système agricole. Par exemple, il

La recherche montre que les fermiers de l'Ontario continuent d'épandre massivement des engrais sur leurs cultures.

se peut que les économies de combustibles fossiles grâce aux biocombustibles soient contrecarrées en raison des émissions issues de la production agricole en amont. De plus, le fait de transformer les forêts et les prairies en terres agricoles pour accommoder la demande croissante pourrait laisser des émissions carboniques s'échapper du sol. Si l'on tient compte des émissions associées à la transformation du territoire et à celles en amont, il est évident que le débat sur les répercussions considérables associées au cycle complet de la production d'éthanol au moyen du maïs batte son plein. Ainsi, il est important de continuer à faire des recherches sur les occasions ayant le potentiel net d'atténuer les émissions de GES dans le secteur agricole pour étayer l'élaboration de politiques.

En dépit de cette mise en garde, il existe suffisamment de données et de connaissances pour soutenir la mise en oeuvre immédiate de nombreuses mesures d'atténuation. Par exemple, la recherche sur les pratiques de gestion sans labours ni engrais azoté en Ontario révèle que l'emploi de meilleures pratiques de gestion pour la rotation des cultures de maïs, de soya et de blé d'hiver peut réduire les émissions annuelles d'oxyde nitreux de 36 % en moyenne comparativement aux pratiques traditionnelles[41]. Malgré ces renseignements, la recherche montre que les fermiers de l'Ontario continuent d'épandre massivement des engrais sur leurs cultures[42]. Par conséquent, cette situation suggère qu'il existe des occasions de réduire les GES si l'on crée les bonnes mesures incitatives au moyen de politiques gouvernementales bien conçues. Ces occasions pour atténuer

les GES dans le secteur agricole (selon les technologies offertes sur le marché et les recherches qui prouvent qu'elles réduisent les émissions de GES) pourraient servir dans la gestion des animaux d'élevage, dans le compostage du lisier ainsi que dans la digestion anaérobie.

Politiques et programmes provinciaux agricoles

Le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario (MAAARO) a longtemps fait la promotion d'une méthode volontaire pour gérer les risques environnementaux associés à l'agriculture. Sa méthode pour gérer les changements climatiques et les émissions de GES n'est pas différente. Dans l'optique de déterminer les progrès qui ont été accomplis au cours de la dernière année, le CEO passe en revue les programmes et les politiques de la stratégie provinciale d'atténuation des changements climatiques dans le secteur agricole :

- le plan agroenvironnemental;
- le Programme ontarien d'aide financière pour les systèmes de biogaz.

Plan agroenvironnemental

Le MAAARO offre un soutien technique au programme volontaire de plans agroenvironnementaux (PAE) qui enseignent aux fermiers les pratiques de gestion durable et les aident à cibler les actions prioritaires pour améliorer le rendement environnemental. Le Programme Canada-Ontario des plans agroenvironnementaux offre aux projets admissibles du financement pour partager les coûts. Le PAE donne des indications sur plusieurs pratiques susceptibles d'atténuer les émissions de GES ou d'emprisonner le carbone dans le sol ainsi que sur les pratiques agroforestières et de gestion du lisier et des engrais. Toutefois, comme le CEO l'a souligné dans son rapport annuel de 2010–2011, le MAAARO n'a pas été en mesure de quantifier les retombées, ni d'évaluer le programme des PAE pour savoir s'il était efficace pour atteindre certains de ses objectifs environnementaux[43]. On n'a pas évalué non plus les réductions des émissions de GES associées aux PAE[44].

Compte tenu des faits susmentionnés, c'est-à-dire que l'utilisation d'engrais synthétiques s'est intensifiée au cours de la dernière décennie et que les fermiers de l'Ontario épandent bien plus d'engrais que les quantités recommandées, le CEO croit que ce programme

n'est pas efficace pour réduire les émissions de GES. Le programme de PAE joue un rôle central dans la stratégie ontarienne d'atténuation des émissions de GES pour le secteur agricole, et le CEO s'attend à ce que le MAAARO soit en mesure de prouver les résultats de ce programme. Il faudrait qu'il lance une évaluation du programme capable de mesurer les résultats des projets de gestion agricole associés aux PAE. Le CEO reconnaît qu'il sera difficile de mesurer les résultats de ces projets. Les échantillons sur le terrain donnent des résultats tangibles, quoiqu'ils puissent être limités par des points techniques et des coûts. Par conséquent, l'échantillonnage conviendrait peut-être mieux aux projets pilotes novateurs. Afin d'évaluer la mise en œuvre à grande échelle d'activités connues et testées (comme celles associées aux PAE), il est possible d'utiliser la modélisation pour tirer des données fiables sur la réduction des émissions de GES pour une région, voire pour une ferme. Malgré le fait que les méthodes à l'échelle des fermes soient complexes à déployer, elles constituent un préalable important dans l'élaboration de protocoles crédibles pour compenser les émissions carboniques (voir l'encadré 3) et soutenir la mise en œuvre de mesures pour réduire les émissions de GES dans le secteur agricole de l'Ontario.

ENCADRÉ 3 : PROTOCOLES DE CRÉDITS COMPENSATOIRES DANS LE MILIEU AGRICOLE

Dans certaines régions, les programmes d'échange de crédits du carbone exigent que les grands émetteurs industriels de GES accumulent suffisamment de permis pour compenser leurs émissions d'une année donnée. Habituellement, ces programmes comprennent aussi les crédits compensatoires qui permettent aux fermiers de tirer des bénéfices financiers. En effet, ils reçoivent des crédits s'ils adoptent des pratiques pour emmagasiner le carbone dans leurs sols ou réduire les émissions de GES dans leurs activités. Si un fermier souhaite profiter des échanges (ou recevoir des crédits compensatoires), il doit prouver que les réductions des émissions (ou les émissions stockées) répondent aux exigences du programme d'échange de crédits du carbone décrites en détail dans les protocoles de crédits compensatoires. Ces protocoles comportent normalement des clauses voulant que les activités surpassent à la fois les exigences imposées par la loi et celles des pratiques courantes. Ainsi, les activités doivent stocker le carbone à long terme dans le sol.

Le programme de plans agro-environnementaux joue un rôle central dans la stratégie ontarienne d'atténuation des émissions de GES pour le secteur agricole, et le CEO s'attend à ce que le MAAARO soit en mesure de prouver les résultats de ce programme.

Programme ontarien d'aide financière pour les systèmes de biogaz

Le Programme ontarien d'aide financière pour les systèmes de biogaz a été en vigueur du mois de septembre 2008 jusqu'au mois de mars 2010 et il a financé, grâce à un montant total de 11,2 millions de dollars, la création de systèmes à la ferme de digestion anaérobie alimentés au biogaz. Ces systèmes captent et brûlent le méthane issu des résidus organiques de la ferme (le lisier stocké dans les bassins anaérobies) pour produire de la chaleur et de l'électricité. Toutefois, le coût des investissements et les longues périodes de recouvrement de ces systèmes constituent des obstacles financiers à la mise en oeuvre élargie. En 18 mois, le programme a financé 46 études de faisabilité et il a subventionné la construction de 27 systèmes de digestion anaérobie. Dix-neuf de ces systèmes ont été construits sur des fermes laitières puisque leurs activités reposent habituellement sur les systèmes de gestion du lisier dans des bassins anaérobies. Les fermes de bovins de boucherie et de volaille manipulent le lisier principalement sous forme solide. Par conséquent, les conditions aérobies créent moins de méthane que les conditions anaérobies. On estime que les 27 projets ont réduit les émissions de GES liées à la gestion

Le CEO est préoccupé par le fait que le secteur agricole ne propose aucun plan général pour réduire les émissions de GES.

du lisier de 11 kilotonnes (kt) d'éq.-CO_2. Il s'agit d'une réduction de 0,7 % de ce type d'émissions entre 2010 et 2011[45]. Ces systèmes possèdent aussi une puissance électrique installée approximative de 11 MW et ils peuvent favoriser davantage la réduction des émissions puisqu'ils évitent de consommer du gaz naturel pour produire de l'électricité[46].

Le CEO croit que ce programme a connu des résultats modestes pour commencer à stimuler la réduction des émissions associées à la gestion du lisier. Toutefois, les 4 000 fermes laitières au total dans la province représentent un potentiel considérable inexploité à ce jour. Une association de producteurs d'énergie agricole de l'Ontario (Agri Energy Producers' Association of Ontario) estime que les systèmes à la ferme de digestion anaérobie alimentés au biogaz ont le potentiel de réduire les émissions liées à la gestion du lisier de 0,5 Mt d'éq.-CO_2[47]. Ce potentiel représente une réduction de 33 % des émissions liées à la gestion du lisier par rapport aux niveaux de 2010.

Puisque ce programme a pris fin, la seule mesure financière qui reste pour inciter les fermiers à construire des systèmes à la ferme de digestion anaérobie alimentés au biogaz est le programme de tarif de rachat garanti (TRG) de l'OEO. Le programme de TRG paie à peu près de 18,5 à 19,5 ¢ par kilowattheure (kWh) pour l'électricité produite au moyen des systèmes au biogaz. En effet, le programme de TRG propose une mesure incitative

financière majeure. Cependant, le CEO croit qu'il est possible que cette mesure crée l'effet inverse, c'est-à-dire que les fermes qui utilisent leur lisier dans un système aérobie pourraient être tentées de le convertir en système anaérobie dans le but de produire de l'électricité. Certains systèmes aérobies pour le lisier, comme le compostage, peuvent procurer de nombreux avantages en terme de séquestration et d'atténuation des émissions de GES, sans parler de ceux associés aux sols sains et riches en matières organiques. Si ces avantages ne sont pas valorisés adéquatement, le programme de TRG pourrait mettre fin à ces pratiques.

Le besoin d'avoir un plan exhaustif

Le CEO est préoccupé par le fait que le secteur agricole ne propose aucun plan général pour réduire les émissions de GES. Il ne fixe aucun objectif de réduction des émissions et il ne possède aucune politique en vigueur susceptible d'avoir des résultats concrets sur les grands moteurs des émissions de GES comme l'utilisation croissante d'engrais azotés synthétiques et les émissions du bétail. La méthode volontaire actuelle ne soutient pas l'ensemble des mesures possibles de réduction des émissions dans le secteur agricole et elle ne parvient pas à opérer les grands changements nécessaires dans les pratiques agricoles pour stimuler les réductions des émissions au cours des prochaines décennies.

Le CEO est heureux de souligner que le MEO a révisé à la baisse son hypothèse sur les taux de captage du méthane.

Déchets

En 2010, le secteur des déchets a émis 7,6 Mt ou 4,4 % des émissions totales de l'Ontario. Les émissions étaient plus élevées de 22,6 % par rapport à celles des niveaux de 1990 établis à 6,2 Mt, mais elles se situaient juste sous les niveaux de 2009 fixés à 7,7 Mt. En tout, 88 % des 7,6 Mt au total, soit 6,7 Mt d'éq.-CO_2, sont attribuables aux déchets solides dans les dépotoirs (les sites d'enfouissement) qui produisent non intentionnellement des émissions fugitives de méthane[48]. Les efforts du gouvernement visant à réduire les émissions de méthane des sites d'enfouissement consistaient à exiger de tous les sites d'enfouissement dont la capacité totale dépasse le 1,5 million de mètres cubes (m^3) qu'ils installent des systèmes de captage des gaz soit pour brûler le méthane capté ou l'utiliser pour produire de l'électricité.

L'efficacité présumée des systèmes de captage de gaz d'enfouissement est un facteur important pour calculer la part du méthane issu des sites d'enfouissement dans l'ensemble des émissions provinciales de GES (c.-à-d. la quantité de gaz qu'ils captent en pourcentage de l'ensemble des gaz produits). Le CEO souligne que des sources indépendantes ont déclaré que l'efficacité du captage avoisine les 40 % pour la durée de vie d'un site d'enfouissement typique[49]. Le CEO est heureux de souligner que le MEO a révisé à la baisse son hypothèse sur les taux de captage du méthane (aussi « efficacité

du captage ») au moyen de systèmes de captage des gaz d'enfouissement pour le faire passer de 75 % à 55 %[50]. Comme le montre la figure 24, une réduction du taux présumé de captage du méthane de 75 % à 55 % (comparaison entre les scénarios A et B) signifie que le total des émissions fugitives de méthane s'élève de 80 %.

Le potentiel de réchauffement de la planète (PRP) du méthane est un facteur tout aussi important pour évaluer la part des déchets d'enfouissement dans l'ensemble des émissions de GES de l'Ontario. L'Ontario emploie une valeur de 21 unités de PRP sur une période de 100 ans pour le méthane. Cette valeur est tirée du deuxième Rapport d'évaluation du GIEC publié en 1995. Dans son quatrième Rapport d'évaluation de 2007, le GIEC a mis à jour la valeur du PRP du méthane pour l'établir à 25 unités. La valeur du méthane tient maintenant compte d'autres répercussions indirectes sur le réchauffement de la planète. Toutefois, l'emploi continu de la valeur du PRP de 1995 est conforme aux *Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre* qui recommandent d'utiliser les 21 unités de PRP pour produire des séries chronologiques de données cohérentes. Par conséquent, les décisionnaires et le public évaluent considérablement mal l'état actuel des émissions de méthane. En fait, si l'on utilisait la valeur mise à jour du PRP, alors les estimations sur les émissions de méthane des sites d'enfouissement seraient 19 % supérieures aux données actuelles (scénario C de la figure 24).

La combinaison de la donnée révisée sur les taux de captage du méthane dans les sites d'enfouissement de l'Ontario et des valeurs de PRP supérieures à long terme du GIEC pour le méthane suggère que la part du secteur des déchets pour l'ensemble des émissions de GES de l'Ontario serait largement sous-estimée. Par exemple, le scénario D (qui s'appuie à la fois sur la donnée la plus faible de l'efficacité de captage et la valeur de PRP la plus élevée) indique que la part des sites d'enfouissement fait plus que doubler les émissions provinciales de GES, c'est-à-dire qu'elles passeraient de 6,7 Mt à 14,3 Mt.

Par le passé, le CEO a remis en question le principe sous-jacent du captage du méthane et il en a conclu qu'il s'agissait d'un obstacle à la hausse du réacheminement des matières organiques des sites d'enfouissement. Cette situation pourrait compromettre la capacité de l'Ontario à mettre en oeuvre une gamme élargie d'objectifs de gestion environnementale, dont la réduction des émissions de GES, l'amélioration de la qualité du sol et la protection des sources d'eau souterraine contre la contamination[51].

Figure 24 : Résultats de différents taux de captage et potentiels de réchauffement de la planète pour les émissions fugitives de méthane

Différents taux de captage et PRP du méthane (émissions fugitives)				
Facteurs	Scénarios			
	A	B	C	D
PRP du méthane	21	21	25	25
Taux de captage du méthane	75 %	55 %	75 %	55 %
Taux d'oxydation	10 %	10 %	10 %	10 %
Production totale de gaz (000 m^3/an)	1 000	1 000	1 000	1 000
Ratio du méthane	50 %	50 %	50 %	50 %
Émissions				
Émissions fugitives de méthane (000 m^3/an)	113	203	113	203
Émissions de GES (kt d'éq.-CO_2/an)*	1,60	2,88	1,90	3,43
Écart (%) d'éq.-CO_2 par rapport au scénario A	–	80 %	19 %	114 %
* Selon le rapport poids-volume du CH_4 : 677 kg/1 000 m^3				

Source : Center for a Competitive Waste Industry, 2012.

Si le gouvernement souhaite limiter la quantité d'émissions fugitives de méthane produites, il doit agir rapidement pour éviter que les prochains résidus organiques ne se retrouvent dans les sites d'enfouissement. En même temps, il faut renforcer les règlements en vigueur pour réduire la production de méthane issu des matières organiques déjà enfouies. Il s'agit d'une remarque particulièrement importante compte tenu des dernières recherches scientifiques sur le PRP à court terme (20 ans) et des effets connexes du méthane sur le climat. Le GIEC a indiqué que le PRP sur 20 ans du méthane est presque trois fois supérieur à celui sur 100 ans (72 c. 25). Dans son *Rapport annuel sur les progrès liés aux gaz à effet de serre de 2011*, le CEO tire la conclusion voulant que la conséquence à court terme du méthane sur le réchauffement « [...] a des répercussions graves sur les politiques [...] sur la gestion des gaz

Si le gouvernement souhaite limiter la quantité d'émissions fugitives de méthane produites, il doit agir rapidement pour éviter que les prochains résidus organiques ne se retrouvent dans les sites d'enfouissement.

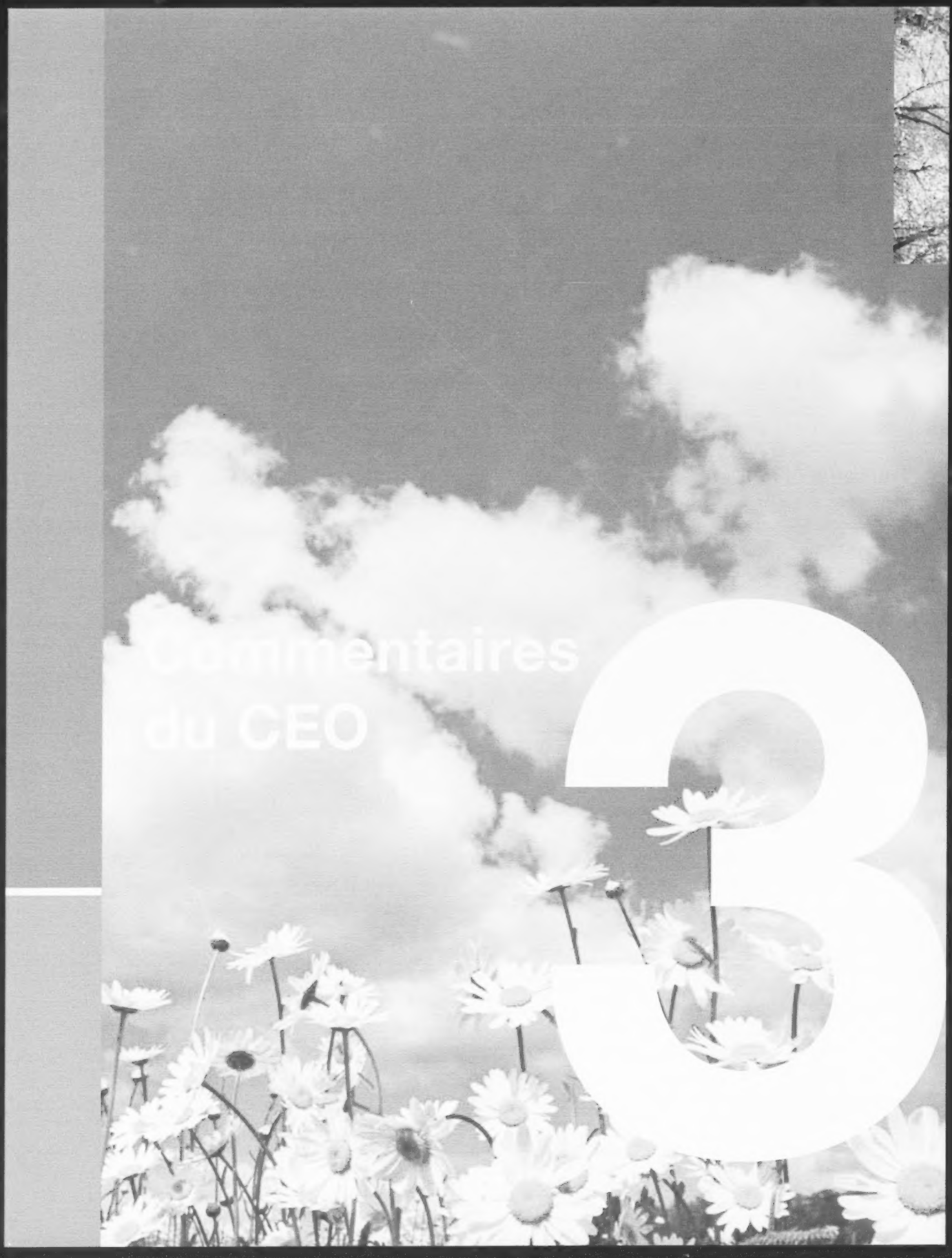
des sites d'enfouissement »[52]. Compte tenu des effets à court terme, il faudrait accorder la priorité aux mesures d'atténuation qui visent à diminuer pendant les 20 prochaines années les émissions de ce gaz.

RECOMMANDATION

Le CEO recommande que le ministère de l'Environnement instaure graduellement l'interdiction de jeter tous résidus organiques dans les sites d'enfouissement.

RÉPONSE DU MINISTÈRE

Le ministère continue de travailler sur un plan d'action à long terme sur les déchets et il étudiera les occasions pour réacheminer les matières organiques des sites d'enfouissement.


Commentaires
du CEO
3

En Ontario, la meilleure façon de décarboniser l'économie et atteindre la cible de 150 Mt d'ici 2020 ainsi que l'objectif très ambitieux de 35 Mt d'émissions d'ici 2050 réside dans la production d'électricité aux faibles émissions de carbone.

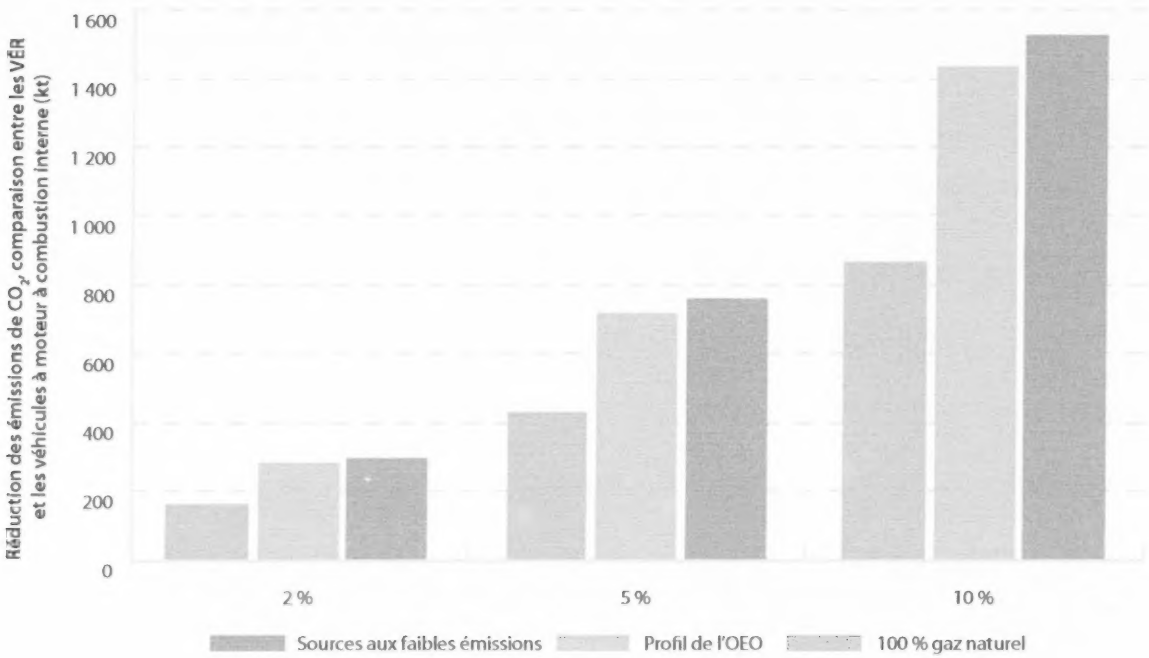
Occasions

En Ontario, la meilleure façon de décarboniser l'économie et atteindre la cible de 150 Mt d'ici 2020 ainsi que l'objectif très ambitieux de 35 Mt d'émissions d'ici 2050 réside dans la production d'électricité aux faibles émissions de carbone. Si la province réussit à augmenter et à améliorer son approvisionnement en électricité au moyen de sources propres, il pourra s'en servir pour remplacer les combustibles fossiles dans d'autres secteurs comme les transports et l'industrie. Ces secteurs forment les sources les plus grandes de GES.

Afin d'évaluer l'importance de cette occasion, il faut simplement tenir compte de l'exemple des véhicules électriques rechargeables (VÉR). Le secteur ontarien de l'électricité produit relativement peu d'émissions carboniques et il est estimé que le VÉR émet 17 grammes de CO2 par kilomètre. Il s'agit d'une quantité d'émissions considérablement inférieure à celle de 104 et 147 grammes des deux voitures à essence les plus éconergétiques sur le marché[53].

Le CEO ne connaît aucune modélisation capable d'estimer la quantité d'émissions de GES qui serait éliminée et attribuable à l'adoption à grande échelle de tous les types de véhicules électriques en Ontario. Par contre, une analyse récente, réalisée pour la ville de Toronto, révèle des données encourageantes[54]. Une hypothèse veut qu'un quart des véhicules électriques soit des voitures commerciales. Sachant cela, un taux de pénétration des véhicules électriques de 10 % dans la ville d'ici 2020 pourrait réduire les émissions de 1,5 Mt d'éq-CO_2 (figure 25). Il convient de savoir que ces données sont tributaires du profil provincial de production d'électricité. Si on présume que le nombre de véhicules enregistrés dans la ville de Toronto représente 15 % du nombre total de voitures à l'échelle provinciale et qu'on applique un taux de pénétration de 5 % sur les 85 % de véhicules restants, alors l'arrivée des véhicules électriques sur le marché pourrait vraiment faire une différence et corriger la lacune de 30 Mt d'ici 2020.

Figure 25 : Réduction des émissions de CO2 dans la ville de Toronto, comparaison entre les VÉR et les véhicules à moteur à combustion interne, par source d'approvisionnement en électricité et taux de pénétration des VÉR en 2020

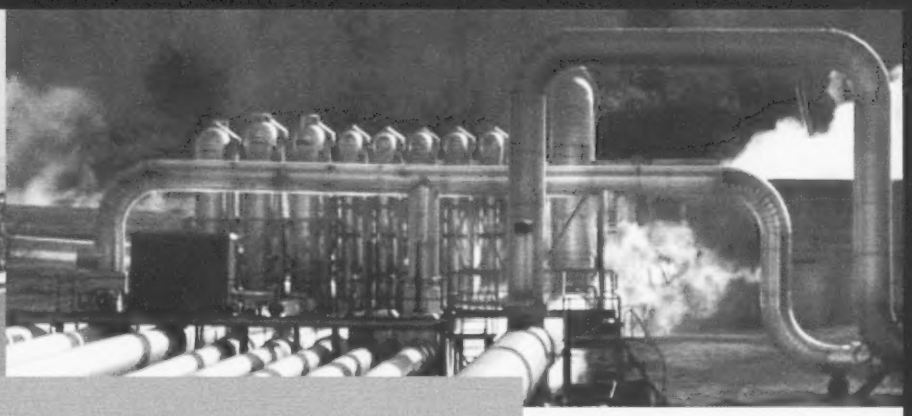


Pollution Probe, *Unlocking the Electric Mobility Potential of Toronto: Moving Toward an Electric Mobility Master Plan for the City*, octobre 2010, p. 96. Remarques : La catégorie « 100 % gaz naturel » signifie le carburant employé pour produire de l'électricité. La catégorie « profil de l'OEO » représente les émissions éliminées en rechargeant les véhicules électriques, en moyenne, à 18 h. Le profil d'approvisionnement s'appuie sur la production prévue en 2020 dans le Plan énergétique à long terme. La catégorie « sources aux faibles émissions » représente les énergies de source nucléaire, hydroélectrique et renouvelable. (Révisé suivant une communication personnelle avec Pollution Probe, nov. 2012).

La réticence de la CENO à lancer un test sur les avantages et les coûts dans le but de fixer un prix sur le carbone constitue un obstacle important.

Cependant, pour concrétiser ce genre de réductions, il faut que les décisions sur les prochains réseaux d'électricité s'appuient sur les changements climatiques. Ce n'est pas le cas à l'heure actuelle. La réticence de la CENO à lancer un test sur les avantages et les coûts dans le but de fixer un prix sur le carbone constitue un obstacle important. Le CEO l'a déjà mentionné; si la CENO avait tenu compte des coûts environnementaux liés à l'utilisation de l'énergie (en particulier, du gaz naturel), elle aurait continué d'exiger, de la part des distributeurs, des programmes obligatoires d'économie de gaz naturel qui auraient diminué cette consommation dans le secteur industriel. La décision de la CENO met en évidence le besoin de coordonner le prix du carbone, que le gouvernement veut instaurer (programmes de plafonnement et d'échange ou la taxe sur les émissions carboniques), et les politiques sur l'économie d'énergie. Le prix sur le carbone aurait une incidence sur l'étude de la CENO sur les programmes et cibles liés à l'économie de gaz naturel et d'électricité et il formerait une façon efficace et transparente de réduire les émissions.

Le domaine de l'efficacité industrielle offre d'autres chances de combler le manque. L'association Manufacturiers et exportateurs du Canada suggère que le secteur industriel de l'Ontario peut réduire rentablement sa consommation d'énergie d'environ 30 % d'ici 2030 s'il met en oeuvre les pratiques exemplaires connues et réalisables sur le plan économique[55]. Certains sous-secteurs très énergivores donnent des options (intensifier



Si le gouvernement ne fait aucun progrès et n'élabore pas de politiques ni de programmes dans le cadre du Plan d'action contre le changement climatique (PACC), c'est qu'il manque de leadership et de gouvernance.

le recyclage d'acier, utiliser davantage le clinker dans le sous-secteur du ciment et diminuer le brûlage dans les raffineries) susceptibles de réduire substantiellement les émissions. Dans le secteur de la construction, l'utilisation accrue du bois donne la chance de séquestrer le carbone et de remplacer les matériaux de construction, comme l'acier et le ciment, dont la production émet énormément d'émissions carboniques[56].

L'Ontario, par comparaison à des pays d'Europe du Nord, a pratiquement ignoré une occasion de réduire les émissions de GES. En effet, elle n'utilise pas la chaleur résiduelle liée à la production d'électricité ou aux procédés industriels pour chauffer les pièces. Il faut éviter de confondre ce concept à celui de la vapeur à température élevée, issue de la combinaison de la chaleur et des centrales électriques, que l'Ontario utilise dans ses procédés industriels, le cas échéant. Il s'agit plutôt de la chaleur à basse température, que les procédés industriels ou la production d'énergie thermique produisent, et que des tours de refroidissement rejettent dans l'atmosphère, ou de l'eau de refroidissement déversée dans les cours d'eau. Dans de nombreux pays d'Europe, de telles pratiques seraient perçues comme du gaspillage. Cette chaleur pourrait être distribuée à des kilomètres de distance pour éviter d'utiliser du combustible fossile pour chauffer les pièces. En dépit de l'efficacité de nos chaudières au gaz naturel, toutes les occasions de réduire la consommation de combustibles fossiles rapprochent l'Ontario de ses cibles[57].

Une question d'engagement

Le CEO croit que si le gouvernement ne fait aucun progrès et n'élabore pas de politiques ni de programmes dans le cadre du Plan d'action contre le changement climatique (PACC), c'est qu'il manque de leadership et de gouvernance. Le Secrétariat à l'action contre le changement climatique ne s'est pas servi de son autorité pour prendre des décisions et gouverner le PACC comme un projet interministériel. Il est désormais marginalisé et essentiellement dissous. Dans le dernier rapport annuel du gouvernement, on a mis sur pied une équipe au sein du Bureau du Conseil des ministres qui coordonne les travaux du Comité d'accomplissement des résultats en matière de changement climatique et « s'occupe de modéliser les initiatives climatiques et d'en assurer le suivi général »[58]. Toutefois, étant donné que rien ne prouve que de nouvelles politiques ou de nouveaux projets ou dollars du budget seront réservés à combler le manque de 30 Mt de manière certaine, il semble que ce nouvel organisme ait aussi une portée limitée sur les décisions gouvernementales.

Dans le PACC, le gouvernement s'est engagé à déclarer tous les ans des résultats sur les progrès visant à atteindre les objectifs de réduction des émissions. Toutefois, à ce jour, les dates de déclaration sont éparpillées et le contenu diminue d'une fois à l'autre. Par conséquent, il est difficile de faire des comparaisons sur les progrès d'une année à une autre. Enfin, le gouvernement n'a instauré aucun mécanisme d'évaluation pour nombre de programmes et de politiques. Malgré le fait que l'on reconnaisse qu'il « reste beaucoup à faire »[59], la conclusion frustrante est que le gouvernement actuel n'accorde pas la priorité au changement climatique. Bref, ces lacunes sont des symptômes d'un plan d'action contre le changement climatique qui ne dispose pas de l'engagement, ni du soutien du Cabinet du premier ministre, ni du Bureau du Conseil des ministres. Le CEO perçoit ce grand échec de gouvernance comme un obstacle majeur qui ne permet pas de combler la lacune de 30 Mt.

Le CEO croit que, si le gouvernement de l'Ontario souhaite atteindre ses objectifs, le comité directeur devrait traiter le changement climatique comme un enjeu transformationnel et transversal...

L'extrait ci-dessous du rapport de la Commission de la réforme des services publics de l'Ontario (« le rapport de la Commission Drummond ») est pertinent, bien qu'il s'inscrive dans le contexte des difficultés financières actuelles de la province :

> Tout processus transformationnel comportant une gestion serrée des dépenses doit être mené par la haute direction. Dans le cas du gouvernement de l'Ontario, cela signifie que le siège du gouvernement – le Cabinet du premier ministre et le Bureau du Conseil des ministres – doit jouer un rôle de premier plan et prendre les rênes du processus jusqu'à ce que l'équilibre budgétaire ait été rétabli[60].

Le rapport de la Commission Drummond recommande aussi que le comité directeur, doté d'un secrétariat au sein du Bureau du Conseil des ministres, devienne le point central des travaux gouvernementaux nécessaires à la création de réformes ciblées pour « *les mesures touchant plusieurs secteurs* »[61] (nous soulignons). Le CEO croit que, si le gouvernement de l'Ontario souhaite atteindre ses objectifs, le comité directeur devrait traiter le changement climatique comme un enjeu transformationnel et transversal dont il tiendra compte à la fois dans ses décisions et dans le budget du secrétariat.

Le CEO accepte que les efforts stratégiques pour réduire les émissions de GES exigent des ressources soutenues et que certaines priorités se battent pour les mêmes ressources rares à la table des négociations du Bureau du Conseil des ministres, et ce particulièrement dans le cadre de la situation déficitaire gouvernementale. Toutefois, le CEO partage l'opinion d'un nombre grandissant d'intervenants, y compris de nombreux groupes représentés par de grands émetteurs industriels, qui croient qu'un prix sur le carbone permettrait d'accomplir les tâches suivantes :

1. fournir les ressources nécessaires aux projets de décarbonisation;
2. réduire les émissions de GES;
3. diminuer l'incertitude;
4. aider à atteindre les objectifs du gouvernement pour créer des emplois verts et une économie aux faibles émissions de carbone.

D'autres régions prouvent qu'il est possible de diminuer les émissions carboniques et d'atteindre des objectifs financiers majeurs sans nuire à la croissance économique. Ces régions prouvent que le prix sur le carbone est une façon efficace de réduire grandement les émissions dans tous les secteurs. Non seulement un prix sur le carbone permettrait de faire de grands pas vers les objectifs provinciaux contre le changement climatique, mais il pourrait aussi aider à atteindre les objectifs financiers. Voilà un exemple rare de politique où tous les partis, soit l'économie et l'environnement, y trouvent leur compte[62].

RECOMMANDATION

Le CEO recommande que le gouvernement lance une analyse sur les conséquences environnementales, sociales et économiques des mécanismes sur le prix du carbone et qu'il publie ses résultats aux fins de discussion.

RÉPONSE DU MINISTÈRE

L'Ontario s'est prononcée clairement sur le sujet : elle n'instaurera pas une taxe sur le carbone. L'échange d'émissions de carbone est une solution de rechange au prix sur le carbone. L'Ontario formule à l'heure actuelle une proposition sur la réduction des gaz à effet de serre qui permettra de travailler avec des partenaires et des intervenants de la WCI pour créer un programme régional d'échange d'émissions.

Notes en fin d'ouvrage

[1] International Energy Agency, *World Energy Outlook 2011: Executive Summary*, p. 2.

[2] Conseil canadien des chefs d'entreprises, *Clean Growth 2.0: How Canada can be a Leader in Energy and Environmental Innovation*, novembre 2010, p. 52.

[3] Veuillez prendre note que le terme générique gaz à effet de serre fait référence aux six gaz suivants : le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4), l'oxyde nitreux (N_2O), les perfluorocarbures (PFC), les hydrofluorocarbures (HFC) et l'hexafluorure de soufre (SF_6). Chacun des gaz a son propre effet de réchauffement que l'on nomme « potentiel de réchauffement planétaire » (PRP). Afin de comparer le PRP des gaz à celui du CO_2, ceux-ci sont convertis en équivalent-CO_2 (éq.-CO_2). Ce résultat indique combien il faut de CO_2 pour produire un effet semblable de réchauffement. Dans ce rapport, on utilise les acronymes GES et éq.-CO_2 de façon interchangeable.

[4] En particulier, la TRN a modélisé les politiques actuelles suivantes : l'élimination graduelle du charbon, les normes sur les émissions des véhicules, l'efficacité énergétique et les programmes de gestion axée sur la demande, les codes de bâtiment améliorés, les normes sur l'énergie renouvelable et les combustibles aux faibles émissions de carbone, le règlement sur les gaz d'enfouissement et le tarif de rachat garanti pour l'électricité renouvelable.

[5] Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, *État de la situation : la lutte contre le changement climatique au Canada*, Ottawa, Ontario, 2012, p. 83.

[6] Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, *État de la situation : la lutte contre le changement climatique au Canada*, Ottawa, Ontario, 2012, p. 104.

[7] Veuillez prendre note que les données sur la production d'électricité ci-présentées ne comprennent que les centrales reliées au réseau de transport d'électricité géré par la Société indépendante d'exploitation du réseau d'électricité. Ainsi, elles ne tiennent pas compte des sources d'énergie renouvelable, ni du gaz naturel, comprises dans la distribution.

[8] International Energy Agency, *Tracking Clean Energy Progress: Energy Technology Perspectives 2012 excerpt as IEA input to the Clean Energy Ministerial*, Paris, 2012.

[9] Le *Règlement sur les émissions de gaz à effet de serre des automobiles à passagers et des camions* légers est la politique fédérale. Ce règlement établit des normes progressives sur les émissions moyennes de GES d'une flotte pour les nouveaux véhicules vendus et dont le modèle est de 2011 à 2016. Selon le *Résumé de l'étude d'impact de la réglementation*, on prévoit que ce règlement permettra de réduire les émissions cumulatives de GES pour l'ensemble du Canada de 92 Mt d'ici 2016. Cependant, certains analystes se questionnent à savoir si le règlement poussera l'industrie à améliorer l'économie moyenne de carburant par comparaison à la consommation habituelle. Il convient aussi de souligner que ces règlements créeront tout de même des émissions de GES par kilomètre considérablement plus élevées que ceux de plusieurs autres pays comme la Corée, le Japon et l'Union européenne. En effet, la cible sur les émissions moyennes de la norme canadienne sur la flotte d'ici 2016 est fixée à 153 g de CO_2/km. Celle de l'Union européenne pour 2015 est fixée à 130 g de CO_2/km et devra atteindre 95 g de CO_2/km d'ici 2020.

[10] Ministère des Transports de l'Ontario, renseignements remis au CEO pour répondre à sa demande, le 10 août 2012.

[11] Le marché compte différents véhicules électriques rechargeables. Le véhicule électrique à batterie (VÉB) est une automobile dont la puissance provient uniquement d'un bloc de piles rechargeables. Plusieurs VÉB sont offerts en Ontario : la Transit Connect de Ford, la i-MiEV de Mitsubishi, la LEAF de Nissan et la smart fortwo electric drive. Les véhicules hybrides rechargeables (VHR) raccordables au réseau possèdent un bloc de piles ainsi qu'un moteur à combustion interne (MCI). Chacune de ces voitures a une prise électrique pour recharger les piles. La Volt de Chevrolet en est un bon exemple. Les véhicules hybrides (VH), comme la Prius de Toyota et la Insight de Honda, ne possèdent pas de prise électrique pour recharger les piles. Le MCI est responsable de recharger les piles.

[12] Depuis le mois d'août 2012, quatre stations de trains GO possèdent des canalisations pour accueillir les bornes de chargement. On prépare cinq stations supplémentaires pour qu'elles puissent accueillir de telles installations. Ministère des Transports de l'Ontario, renseignements remis au CEO pour répondre à sa demande, le 10 août 2012.

[13] Ministère des Transports de l'Ontario, renseignements remis au CEO pour répondre à sa demande, le 10 août 2012.

[14] Ministère des Transports de l'Ontario, renseignements remis au CEO pour répondre à sa demande, le 10 août 2012.

[15] Demande de renseignements sur l'infrastructure de recharge des véhicules électriques (12-045C), site Web de MERX.

[16] Demande de renseignements sur l'infrastructure de recharge des véhicules électriques (12-045C), site Web de MERX.

[17] Gouvernement de l'Ontario, *Addenda au budget de l'Ontario de 2012 : Rapport sur les mesures de gestion des charges*, p. 8.

[18] Ministère des Transports de l'Ontario, renseignements remis au CEO pour répondre à sa demande, le 10 août 2012.

[19] Ministère des Transports de l'Ontario, renseignements remis au CEO pour répondre à sa demande, le 15 octobre 2012.

[20] Ministère des Transports de l'Ontario, renseignements remis au CEO pour répondre à sa demande, le 10 août 2012.

[21] Selon le recensement de 2006, le nombre total des personnes qui font la navette en Ontario se chiffre à 5 094 655. De ce nombre, 4 454 185 de ces personnes habitent à 30 kilomètres ou moins de leur lieu de travail habituel et, par conséquent, font un aller-retour de moins de 60 kilomètres.

[22] Ministère des Transports de l'Ontario, renseignements remis au CEO pour répondre à sa demande, le 10 août 2012.

[23] Ministère des Transports de l'Ontario, renseignements remis au CEO pour répondre à sa demande, le 10 août 2012.

[24] Ministère des Transports de l'Ontario, renseignements remis au CEO pour répondre à sa demande, le 10 août 2012.

[25] Gouvernement de l'Ontario, *Addenda au budget de l'Ontario de 2012 : Rapport sur les mesures de gestion des charges*, p. 49.

[26] Les 31 kilomètres se composent de 7,3 km dans chaque direction sur l'autoroute 427 entre la 409 et la 407 et de 8,2 km dans chaque direction sur l'autoroute 400 entre la promenade Major Mackenzie et le chemin King. Ministère des Transports de l'Ontario, renseignements remis au CEO pour répondre à sa demande, le 10 août 2012.

[27] EcoTrain, *Updated Feasibility Study of a High Speed Rail Service in the Quebec City – Windsor Corridor*, Deliverable No. 13 – Final Report, février 2011, S-22. Il convient aussi de noter qu'on a annexé un avertissement au rapport pour indiquer qu'il y a eu erreur dans la comparaison des tarifs aériens en lien avec l'achalandage et les prévisions sur le revenu. Selon les auteurs, l'incidence générale de l'utilisation des tarifs aériens corrigés aurait pu être positive relativement à l'achalandage, aux revenus, à la rentabilité et à la viabilité financière de la liaison ferroviaire haute vitesse entre Québec et Windsor. Les répercussions auraient pu être très différentes, voire de très petite à très grandes, par segment ou entre les paires de villes.

[28] Gouvernement de l'Ontario, *Addenda au budget de l'Ontario de 2012 : Rapport sur les mesures de gestion des charges*, p. 20.

[29] Puisqu'il est admis que les limiteurs de vitesse et les radars puissent ne pas être aussi efficaces et précis que prévu, l'étude ne tient compte que des camions qui ont roulé à au moins 108 km/h.

[30] Joe Lynch, Bureau des politiques du transport des marchandises, ministère des Transports de l'Ontario, message envoyé par courriel au personnel du CEO, le 10 septembre 2012.

[31] Registre environnemental, numéro d'enregistrement 011-1329, *Ébauche de la mise à jour des lignes directrices touchant les transports en commun de l'Ontario*, le 14 janvier 2011.

[32] Commissaire à l'environnement de l'Ontario, *Rapport annuel de 2011–2012, partie 2 : Perdre la main*, Toronto, Ontario, 2012, p. 102-108.

[33] Commissaire à l'environnement de l'Ontario, *Rapport annuel de 2011–2012, partie 2 : Perdre la main*, Toronto, Ontario, 2012, p. 166-170.

[34] Ministère des Transports de l'Ontario, *Priorité durabilité, une stratégie novatrice pour le ministère des Transports de l'Ontario*, février 2011, p. 4.

[35] Commissaire à l'environnement de l'Ontario, *Rapport annuel sur les progrès liés à l'économie d'énergie, 2010 (volume deux), Gérer un système énergétique complexe – Résultats*, Toronto, Ontario, 2011, p. 38.

[36] Lettre *(Filing direction for Greenhouse Gas Emissions Reports Clarification on the use of the 2009 and 2010 Guidelines)* du 13 avril 2011 de M. John Mayes, directeur, Direction de la surveillance environnementale, MEO, et de M. Jim Whitestone, directeur, Direction de la conception d'instruments et de programmes en matière de politiques atmosphériques, MEO.

[37] Les HFC englobent un groupe de gaz dont le potentiel de réchauffement de la planète (PRP) est de 140 à 12 000 fois plus puissant que celui du dioxyde de carbone. Le HFC-134a, l'un des mélanges de réfrigérants les plus répandus n'appauvrissant pas la couche d'ozone, possède un PRP 1 300 fois plus élevé que celui du dioxyde de carbone.

[38] Commissaire à l'environnement de l'Ontario, *Rapport annuel sur les progrès liés à l'économie d'énergie, 2011 (volume un) : Rétablir l'équilibre, Revue des trois premières années de la* Loi sur l'énergie verte, Toronto, Ontario, 2012, p. 28.

[39] Pete Smith et al., « Greenhouse gas mitigation in agriculture », *Philosophical Transactions of the Royal Society B.*, Biological Sciences 363, no 1492, février 2008.

[40] Il s'agit d'une estimation approximative pour montrer le rôle important que le secteur agricole pourrait jouer dans l'atteinte des cibles de réduction des GES en Ontario.

[41] Claudia Wagner-Riddle et al., « Intensive measurement of nitrous oxide emissions from a corn-soybean-wheat rotation under two contrasting management systems over 5 years », *Global Change Biology* 13, no 8, août 2007.

[42] Predrag Rajsic et Alfons Weersink, « Do Farmers Waste Fertilizer?: A Comparison of Ex Post Optimal Nitrogen Rates and Ex Ante Recommended Rates by Model, Site and Year », *Agricultural Systems*, 97, no 1-2, 2008.

[43] Commissaire à l'environnement de l'Ontario, *Rapport annuel de 2010–2011, Mettre des solutions en œuvre*, Toronto, Ontario, 2011, p. 48.

[44] Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario, renseignements remis au CEO pour répondre à sa demande, le 16 août 2012.

[45] Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario, renseignements remis au CEO pour répondre à sa demande, le 16 août 2012.

[46] Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario, renseignements remis au CEO pour répondre à sa demande, le 16 août 2012.

[47] Agri Energy Producers' Association of Ontario, *Briefing Note – Biogas Potential in Ontario*, janvier 2011.

[48] Les deux autres catégories sont le traitement (résidentiel et industriel) des eaux usées et l'incinération des déchets (déchets solides municipaux et boues résiduaires).

[49] Commissaire à l'environnement de l'Ontario, *Rapport annuel sur les progrès liés aux gaz à effet de serre, 2011 : Assumer les responsabilités, créer des occasions*, Toronto, Ontario, 2011, p. 55.

[50] Notes d'une rencontre entre le ministère de l'Environnement et le personnel du CEO, le 17 juin 2012.

[51] Commissaire à l'environnement de l'Ontario, *Rapport annuel sur les progrès liés aux gaz à effet de serre, 2011 : Assumer les responsabilités, créer des occasions*, Toronto, Ontario, 2011, p. 62.

[52] Commissaire à l'environnement de l'Ontario, *Rapport annuel sur les progrès liés aux gaz à effet de serre, 2011 : Assumer les responsabilités, créer des occasions*, Toronto, Ontario, 2011, pp. 45-46.

[53] Plug' n Drive Ontario, « 2012: Year of the Electric Car », *supplément du Globe and Mail*, le 18 février 2012, p. EC7. Les émissions associées à la recharge d'un véhicule électrique dépendent toutefois de la durée du rechargement. Si la voiture est rechargée pendant les heures de pointe, c'est-à-dire au moment même où les centrales alimentées au gaz naturel fournissent l'approvisionnement marginal en électricité, alors ses émissions seraient supérieures à celles d'un véhicule rechargé pendant la période hors pointe.

[54] Pollution Probe, *Unlocking the Electric Mobility Potential of Toronto: Moving Toward an Electric Mobility Master Plan for the City*, octobre 2010.

[55] Manufacturiers et exportateurs du Canada, *Promouvoir les possibilités en gestion de l'énergie dans le secteur industriel et manufacturier ontarien*, mars 2010, p. iii.

[56] Roger Sathre et Jennifer O'Connor, *A Synthesis of Research on Wood Products and Greenhouse Gas Impacts*, 2e édition, rapport technique nº TR-19R, octobre 2010.

[57] Si vous souhaitez en savoir davantage sur le chauffage urbain et les centrales mixtes électrocalogènes, veuillez consulter le *Rapport annuel sur les progrès liés à l'économie d'énergie – 2011 (volume deux)*. Parution à venir.

[58] Gouvernement de l'Ontario, *Les progrès climatiques – Plan de l'Ontario pour un avenir plus sain et plus durable*, 37.

[59] Gouvernement de l'Ontario, *Les progrès climatiques – Plan de l'Ontario pour un avenir plus sain et plus durable*, p. 39.

[60] Commission de la réforme des services publics de l'Ontario, *Des services publics pour la population ontarienne : Cap sur la viabilité et l'excellence*, 2012, p. 141.

[61] Commission de la réforme des services publics de l'Ontario, *Des services publics pour la population ontarienne : Cap sur la viabilité et l'excellence*, 2012, p. 141.

[62] S. Rausch et J. Reilly, *Carbon Tax Revenue and the Budget Deficit: A Win-Win-Win Solution?*, rapport 228, MIT Joint Program on the Science and Policy of Global Change, 2012.

Rendement du papier

Nous avons utilisé 1 752 lb de papier Rolland Enviro 100 composé de fibres recyclées postconsommation pour imprimer le présent rapport.

Nous avons choisi du papier écologique. Par conséquent, nous avons réalisé les économies suivantes :

15 arbres

54 867 L d'eau
157 jours de consommation d'eau

831 kg de déchets
17 conteneurs à déchets

2 160 kg de CO_2
14 450 km parcourus

14 450 **GJ**
112 958 ampoules de 60 W allumées pendant une heure

6 kg de NO_x
les émissions d'un camion pendant 20 jours

Certifié

Procédé sans chlore

100 % fibres postconsommation

Recyclable là où les installations nécessaires existent

Source d'énergie verte

Commissaire à l'environnement de l'Ontario

1075, rue Bay, bureau 605
Toronto ON (Canada) M5S 2B1
Tél. : 416.325.3377
Téléc. : 416.325.3370
1.800.701.6454

www.eco.on.ca

ISSN 1920-7794 (imprimé)
ISSN 1920-7808 (en ligne)

Available in English